

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO:

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”



Fotografía N°1: Vista Frontal Polígono

PROMOTOR:

SAI WAI CHEN LAU

CONSULTOR:

Julio Díaz

UBICACIÓN:

Corregimiento de Barrio Sur, Distrito Colon, calle 12 Ave. Amador Guerrero y Ave.

Justo Arosemena

FECHA: 21 de marzo de 2024

1. ÍNDICE.....	2-7
2. RESUMEN EJECUTIVO	8-9
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollara y monto de la inversión.....	10
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	10
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	10-15
3. INTRODUCCIÓN.....	15
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar (máximo 1 página).	15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	15
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	15-16
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	16
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	17
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	17
4.3.1. Planificación.....	17
4.3.2. Ejecución.....	17

4.3.2.1 Construcción detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos o indirectos generados). Insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).....	18-19
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	19-20
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	21
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	21
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	21
4.5.1. Sólidos.....	21-22
4.5.2. Líquidos.....	22
4.5.3. Gaseosos.....	22
4.5.4. Peligrosos.....	22
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.....	22-26
4.7. Monto global de la inversión.....	27
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	27-28
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	28
5.3. Caracterización del suelo.....	28-29
5.3.1. Caracterización del área costera marina.....	29
5.3.2. La descripción del uso del suelo.....	30
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	30
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	31

5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.....	31
5.5.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	31 - 32
5.5. Aspectos Climáticos.....	32
5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	32-33
5.6. Hidrología.....	33
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	34
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	34
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	34
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	34
5.7 Calidad de aire.....	34-41
5.7.1 Ruido.....	42-56
5.7.2 Vibraciones.....	57-68
5.7.3 Olores.	69
5.8 Aspectos Climáticos.....	69
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	70
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	70
6.1 Características de la Flora.....	70
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	71

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	71
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.....	71
6.2 Características de la Fauna.....	71
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	72
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.....	73
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	73
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	73
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	73-74
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	74-95
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	96
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	97
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	97
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	97-98

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	98-100
8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	100
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	100-102
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	102-103
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	103-105
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	105
9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	105-106
9.1.1 Cronograma de ejecución.....	107
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.....	107-108
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	108
9.6 Plan de Contingencia.....	108-112
9.7 Plan de Cierre.....	112-113
9.9 Costos de la Gestión Ambiental.....	113-114
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	114

11.1 Lista de nombres, numero de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	115
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	116
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	117
13. BIBLIOGRAFIA.....	118
14. ANEXOS.....	119
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cédula del promotor.....	119-120
14.2 Copia de la paz y salvo, copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	121-122
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	123
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	123
14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	124

2. Resumen ejecutivo

Para dar cumplimiento a la Ley 41 de 1 de Julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, sus reglamentos y demás Normativas Ambientales que rigen en el territorio nacional, los que son aplicables a todas las actividades de desarrollo social, económico y en la construcción de obra e infraestructuras en todo el territorio nacional, es necesario la elaboración de un estudio de impacto ambiental, correspondiente al tamaño y alcance del proyecto, en donde se reflejen, las responsabilidades de los promotores, los consultores y los funcionarios con jurisdicción en material ambiental.

Con este estudio se demuestra técnica y científicamente la ausencia de impactos ambientales significativos y en el caso de existirlos se adecuada su mitigación.

El Proyecto consiste en construir un “Edificio Tracy de Planta Baja y Planta Alta”, área de Taller y venta de Repuestos, área de depósitos, servicios sanitarios, montacargas, oficinas, vestidores es sometido a consideración y consiste en la construcción de un Edificio de Tipo Comercial, con planta alta y planta baja, correspondiente a la construcción, área cerrada en el nivel 000 de 362.13 metros cuadrados y un área cerrada en el nivel 100 de 482.60 metros cuadrados, que hacen un total de área de construcción de 844.73 metros cuadrados, ubicado en el corregimiento de Barrio Sur, calle 12, entre avenida Amador Guerrero y Avenida Justo Arosemena, Distrito de Colon, Provincia de Colon. El sitio de ubicación del proyecto, es un área con desarrollo comercial y residencial y el promotor justifica el desarrollo del proyecto usando como bases que es un área extensa donde se puede ubicar sin ocasionar daños al ambiente.

Se analizara una descripción del ambiente físico, que incluirá el tipo de suelo, el cual actualmente se encuentra en suelo natural, pero cumple con las condiciones requeridas para la construcción del proyecto. Haremos una descripción del uso de suelo y lo que podemos construir, veremos la topografía, hidrología y calidad de aire, agua, ruido y olores. En la descripción del ambiente biológico recoge información relacionada con el estado actual del ambiente biológico en el Área de Influencia del Proyecto, se verá la flora, fauna, vegetación existente, que analizaremos más a profundidad en el capítulo correspondiente. En la

descripción del ambiente Socio-Económico recoge información relacionada con el estado actual del ambiente socioeconómico en el Área de Influencia del Proyecto, veremos la percepción local sobre el proyecto obra o actividad (plan de participación ciudadana), con la finalidad de informar a la ciudadanía de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, presentar la información referente a las diferentes etapas del proyecto y obtener sus opiniones al respecto, se efectuó un sondeo de opinión, mediante una encuesta. Se presentarán los impactos que genera el Proyecto durante la Fase de construcción que serían factores físicos, factores biológicos, remoción de vegetación.

Veremos la identificación de los posibles impactos que se pueden dar sobre el medio ambiente, basados en técnicas nacionales e internacionales de evaluación ambiental. Analizaremos el plan de manejo ambiental que serán los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

Esto nos llevara a concluir con nuestro estudio y definir la realización del mismo y no con lleva a daños al medio ambiente.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor

Nombre del Dueño: Sai Wai Chen Lau, persona natural

Persona a Contactar: Noemitzy Mendieta

Números de Teléfonos: 6081-8376

Domicilio: Brisas del Golf, calle 17 Oeste, casa D9, Corregimiento Rufina Alfaro, Distrito de San Miguelito.

Correo electrónico: noemitzy15@hotmail.com

Página Web: no mantiene página web.

Nombres y Registros de los Consultores: Técnico Forestal Julio Díaz IRC-046-2002, Ing. Teófilo Jurado IAR-053-99.

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El Proyecto consiste en construir un “Edificio Tracy de Planta Baja y Planta Alta”, área de Taller y venta de Repuestos, área de depósitos, servicios sanitarios, montacargas, oficinas, vestidores es sometido a consideración y consiste en la construcción de un edificio de tipo comercial, con planta alta y planta baja, correspondiente a la construcción, área cerrada en el nivel 000 de 362.13 metros cuadrados y un área cerrada en el nivel 100 de 482.60 metros cuadrados, que hacen un total de área de construcción de 844.73 metros cuadrados. Ubicado en el corregimiento de Barrio Sur, calle 12, entre avenida Amador Guerrero y Avenida Justo Arosemena, Distrito de Colon, Provincia de Colon. Monto de la Inversión B/. 120,000.00. El proyecto se desarrollará sobre la Finca Real 3480, Código de ubicación 3002, la superficie total del terreno en que se realizara el proyecto es de 362.45 m²

2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Las características de la parte física el terreno es relativamente plano por lo que solo se va a nivelar el terreno, en la parte biológica no se afectaran el medio ambiente ya que es un área que ya ha sido impactada por el hombre y solo se pudiera observar reptiles como borriqueros en el área, en lo social puede generar ingresos para el sector que vive ahí, por lo que el área de influencia del proyecto no tendrá gran movimiento ya que existía anteriormente edificación, la gran parte de los encuestados ven beneficioso el proyecto por que generara nuevos empleos y que sean las personas que viven cerca.

La gente manifiesta que los problemas ambientales que mas molestan son la basura.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

En esta etapa se describe la información más relevante sobre los impactos ambientales generados por el proyecto “Edificio Tracy de Planta baja y Planta Alta” En la elaboración de este componente participó un equipo conformado por técnicos especialistas panameños

de las ciencias biológicas, forestales, sociales e ingenierías civil y sanitaria, de manera conjunta.

El equipo técnico analizó la metodología para la identificación y evaluación de los impactos negativos, en base a la experiencia, análisis de información y resultados de muestras tomadas in situ.

Además, se desarrollaron actividades básicas como selección de especialistas, levantamiento de la información general, cuestionario preliminar, procesamiento de la información, retroalimentación, síntesis de las opiniones e informe final.

De esta forma la identificación de los impactos, realizada por los especialistas partió de la base del conocimiento del área adquirido a través de:

- Fuentes oficiales secundarias
- Trabajo de campo
- Consulta a medios de comunicación en general.

Toda la información obtenida fue analizada por el equipo técnico de manera integral, lo que permitió identificar las actividades potencialmente generadoras de impactos ambientales en cada una de las fases del proyecto.

La metodología para el análisis de los impactos ambientales del proyecto de Edificio Tracy, Planta Baja y Planta Alta incluyó, en su primera etapa, una descripción y análisis de las acciones que contempla la construcción de la obra, para posteriormente cruzarlas y correlacionarlas con las características ambientales (previamente seleccionadas por el equipo técnico), que potencialmente podrían verse afectadas por dichas acciones, aplicando en esta fase criterios amplios.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
IMPACTO	NATURALEZA
GENERACIÓN DE EMPLEO	POSITIVO
GENERACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO	NEGATIVO
GENERACIÓN DE RUIDO	NEGATIVO
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	NEGATIVO
REMOCIÓN DE COBERTURA VEGETAL	NEGATIVO
ETAPA DE OPERACIÓN	
IMPACTO	IMPACTO
GENERACIÓN DE EMPLEO	POSITIVO
GENERACIÓN DE RUIDO	NEGATIVO
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	NEGATIVO

Las medidas de mitigación serán las planteadas dentro de este estudio junto con los informes de seguimiento presentados ante MIAMBIENTE para seguir un control de los impactos que se puedan generar dentro del mismo. Las medidas de mitigación que se han de llevar a cabo, las cuales incluyen una serie de acciones que se han agrupado por su naturaleza y los objetivos específicos que persiguen serán:

Aire

Emisiones de gases y partículas Medidas de mitigación

- El suelo se humedecerá antes de los movimientos para evitar o minimizar las emisiones de partículas de polvo que puedan causar molestias a las personas que viven cerca del proyecto.

- Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.
- Las maquinarias o equipos que transiten fuera del polígono del proyecto deberán hacerlo con lonas para evitar la pérdida de material por acción del viento.
 - Se debe establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporten material polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.
- Aumento en el nivel de vibraciones y ruidos en el área. Medidas de mitigación
 - Utilizar equipos en buen estado para evitar generación de ruidos excesivos.
 - Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
 - Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.
 - Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso.

Residuos

- Generación de residuos, proliferación de patógenos y vectores sanitarios Medidas de mitigación
 - Colocar cestos de basura con tapas, para los desechos generados por los trabajadores.
 - Los desechos sólidos deberán ser trasladados al vertedero autorizado que corresponda.
 - Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar los desechos reciclables.
 - Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura, y su tratamiento.

- En el sitio se deben realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos
- Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

Suelo

- Cambio en la topografía del suelo, alteración en el estado de conservación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal. Medidas de mitigación.
- Colocar barreras de contención para la debida nivelación del terreno.
- Cubrir con vegetación las áreas que no se vayan a trabajar y que hayan quedado descubiertas de vegetación natural.
- Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno y suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos.

Flora y Fauna

- Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna. Medidas de mitigación
 - Identificar los tipos de vegetación y sus dimensiones en términos de superficie, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003, para realizar el pago de la indemnización ecológica y obtener el permiso de tala.
 - Proteger la fauna que pueda acceder a los sitios del proyecto, prohibiendo su caza.
 - Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
 - Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación.

Seguridad ocupacional

- Accidentes a trabajadores a causa de las actividades

- Proporcionar equipos de protección personal idóneo a los trabajadores: cascos, botas, chalecos. ▪ Capacitar al personal en atención de emergencias, medidas de seguridad y de primeros auxilios.
- Dar mantenimiento continuo a cada equipo o maquinaria que se utilice.
- Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.
- Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve.

3.0. Introducción

3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone a realizar. (Máximo una página).

La importancia del proyecto es poder facilitar a los moradores de un taller y venta de repuestos, dentro del mismo ya que no cuentan con uno cercano, el cual brindara plazas de empleo desde la fase de construcción hasta la fase de operación. El alcance es poder llegar a brindar un servicio viéndose favorecidos las personas que viven cercan y lejos requiriendo repuestos y poder arreglar sus vehículos con mayor prontitud por tener un comercio que brinde todos los servicios.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

• Objetivo de la actividad, obra o proyecto:

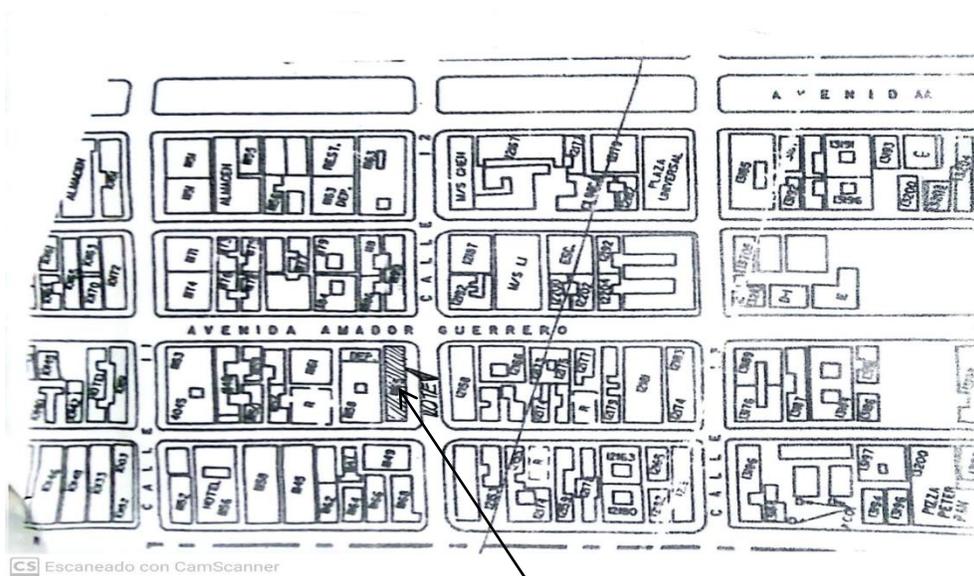
El proyecto se desarrollará sobre la Finca Real 3480, Código de ubicación 3002, la superficie total del terreno en que se realizara el proyecto es de 362.45 m²

El objetivo del proyecto consiste en la construcción de un edificio comercial, la cual ha de contar con una Planta Baja y Planta Alta”, área de Taller y venta de Repuestos, área de depósitos, servicios sanitarios, montacargas, oficinas, vestidores, ubicado en la manzana 51, lote 1588, corregimiento de Barrio Sur, calle 12, entre avenida Amador Guerrero y Avenida Justo Arosemena, Distrito de Colon, Provincia de Colon

Justificación

Esta obra se quiere construir para poder facilitar a las personas que viven cerca del área de poder conseguir rápidamente piezas de repuestos para sus vehículos y reparaciones a los mismos y que no tengan que ir tan lejos para poder conseguir estos trabajos y facilitar empleos en la comunidad.

4.2 Mapa a escala no mayor a 1:50,000, que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono.



PROYECTO



4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

No.	Coordenadas X	Coordenadas Y
1	620050 ME	1034035MN
2	620050ME	1034042MN
3	620085ME	1034042MN
4	620088ME	1034048MN

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto

Las fases de la actividad obra o proyecto que se realizarán son las siguientes:

Planificación, construcción/ ejecución, operación y abandono si fuese el caso.

4.3.1. Planificación

La fase de planificación inició con el desarrollo del Anteproyecto de Construcción, que es utilizado por los consultores ambientales para desarrollar este EIA categoría 1. Esta fase también incluye el estudio de factibilidad, diseño de los planos de estructuras y divisiones internas, sistemas sanitarios, eléctricos, plomería, ubicación de equipos, etc., confección de cronograma de ejecución del proyecto con sus fechas de inicio y terminación.

4.3.2 Ejecución

La fase de ejecución se iniciara con la colocación de una cerca perimetral para dar inicio a la fase construcción del proyecto, la misma será para que los transeúntes o personas no autorizadas no mantengan acceso al mismo y así evitar accidentes. También se iniciara con los trabajos de nivelación del terreno para la construcción de las fundaciones de la galera propuesta; colocando los elementos estructurales.

4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Se procederá inicialmente con la construcción de un edificio comercial, que contará con una Planta Baja y Planta Alta”, área de Taller y venta de Repuestos, área de depósitos, servicios sanitarios, montacargas, oficinas, vestidores, inicialmente se hará la nivelación y limpieza del lugar, colocación de caseta, baños portátiles para el personal.

Para el desarrollo de la obra se utilizará, el equipo necesario y común para la construcción, entre estos se incluyen: una retroexcavadora, una cuchilla, compresores, camiones de carga y camiones de agua para compactar, etc.; y los equipos menores de construcción a utilizar son: sierra circular de mano, flexibles, martillos, palas, piquetas, sierra circular de madera, palaustre, flota, llana, entre otros.

Los insumos empleados en la construcción de las estructuras del proyecto procederán en su totalidad de comercios locales del distrito de Colón; entre ellos podemos indicar: arena, piedra, cemento, agua, acero, madera pulida, madera cepillada, plumas, plomería, accesorios eléctricos, etc.

El número de trabajadores involucrados en la construcción de la obra es de unos diez (10) a quince (15) trabajadores, por subcontratos según especialidad.

- Arquitectos.
- Consultores ambientales para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
- Contratación de la firma ingenieril para la construcción del edificio comercial.
- Un ingeniero (a) civil residente de la obra.
- Capataz, para dirigir los trabajos de construcción.
- Albañiles, para la construcción del edificio comercial
- ayudantes de albañiles.
- Fontanero y ayudante, para la instalación del sistema de agua potable y baños; sistema de aguas servidas.
- Operadores de equipo pesado de acuerdo a necesidades (concretera, camión, grúas, etc.).

- Soldador.
- Ayudante general.
- Celador.

Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Servicios	Descripción
Agua potable	El Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) es la entidad gubernamental encargada de suministrar agua potable en el área. El Promotor deberá realizar contrato con la entidad para adquirir el servicio.
Aguas servidas	La generación de aguas residuales en la etapa de construcción, se manejará a través de servicios portátiles.
Electricidad	La energía eléctrica en el proyecto será producto de un contrato de distribución con la compañía ENSA.
Vías de acceso	Calle 12, entre avenida Amador Guerrero y Avenida Justo Arosemena, distrito de Colón.
Transporte público	Al área del proyecto se puede acceder por medio de transporte particular, colectivo y selectivo.
Otros	El área cuenta con cobertura de telefonía fija y móvil.

Para la limpieza final se limpiará todo el caliche y desperdicios. Algunos materiales podrán ser recibidos por otros proyectos como material de relleno.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Etapa de puesta en funcionamiento del edificio comercial. El proyecto operará de manera permanente. El dueño del Proyecto se encargará de darle mantenimiento periódico a la infraestructura construida. Todas estas actividades de mantenimiento serán contratadas a

compañías especializadas dedicadas a dar el servicio. El dueño del Proyecto también deberá contratar los servicios de electricidad, disposición de desechos sólidos, agua, gas, comunicaciones y sistemas especiales.

Durante la etapa de operación, se requerirá de insumos para operación y mantenimiento, tales como agua, electricidad y productos de limpieza. Para el edificio comercial es necesario equipar con el mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión operativa y administrativa del mismo. Además, en esta etapa, de acuerdo a las necesidades de mantenimiento y operación, se pueden requerir de algunos de los insumos señalados en la fase de construcción.

Operación:

- Administrador.
- Celador.
- Personal de bodega.
- Mecánico.
- Vendedores.
- Ingeniero mecánico.
- Licenciado en Salud y Seguridad Ocupacional.

Servicios	Descripción
Agua potable	El Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) es la entidad gubernamental encargada de suministrar agua potable en el área. El Promotor deberá realizar contrato con la entidad para adquirir el servicio.
Aguas servidas	En la etapa de operación serán enviadas al sistema de alcantarillado
Electricidad	La energía eléctrica en el proyecto será producto de un contrato de distribución con la compañía ENSA.
Vías de acceso	Calle 12 Ave. Amador Guerrero y Ave. Justo Arosemena.
Transporte público	Al área del proyecto se puede acceder por medio de transporte particular, colectivo y selectivo.
Otros	El área cuenta con cobertura de telefonía fija y móvil.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

No aplica. Una vez que el proyecto esté en operación no se contempla el abandono de las instalaciones, sin embargo, de ocurrir, se deberá evacuar en su totalidad el proyecto, antes de proceder a su demolición. Los desechos de demolición generados serán ofrecidos a lotes que acepten caliche. Si el proyecto, por causas directas o indirectas al dueño, deba ser abandonado en su etapa de construcción, el dueño se compromete a dejar el lote en condiciones aceptables sin afectaciones ambientales o sociales.

4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Tipo de monitoreo	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monitoreo de la calidad de aire, intensificando la época seca (durante fase de construcción.	[Barra verde horizontal]											
Monitoreo de ruido mediante equipo necesario (fase de construcción)	[Barra verde horizontal]											
Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (durante la fase de construcción y operación)	[Barra verde horizontal]											
Monitoreo de la afección de flora y fauna aledañas al proyecto	[Barra verde horizontal]											

4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

Durante la construcción y operación del proyecto se generarán desechos tanto sólidos y líquidos, así como también gaseosos. En el proyecto se contempla una tinaquera para manejo y disposición de los desechos generados por la construcción, esto es para realizar la correcta disposición de la basura sin afectar las actividades cotidianas en la zona para luego ser retirada por la entidad encargada, el cual la empresa promotora contrató para el trabajo.

4.5.1. Sólidos.

A continuación, se dicta los diferentes tipos de desechos sólidos generados en cada fase del proyecto.

Desechos vegetales: son los generados previos a la construcción del proyecto por los desmontes.

Desechos sólidos urbanos: son los generados por los trabajadores en sus actividades diarias como al alimentarse Ej. Desechos envoltorios, plástico, foam, restos de comida, papel, cartón, vidrio.

Desechos industriales: restos de materiales como: madera, acero, concreto, zinc.

4.5.2. Líquidos.

A continuación, se dicta los tipos de desechos líquidos generados por el proyecto en sus fases.

Construcción: servicios sanitarios de tipo portátil utilizados por los obreros en la obra.

Ejecución: aguas servidas provenientes de baños y un comedor que conectará al sistema de alcantarillados de la ciudad.

Producción: Aguas utilizadas en el proceso de enfriamiento a presión. Líquidos sobrantes del proceso de producción

4.5.3. Gaseosos.

Construcción: son los gases emitidos por el equipo pesado y maquinarias.

Operación: abarca los gases emitidos por la reparación de los vehículos que puedan salir olores de gasolina o aceite al momento de repararse.

4.5.4. Peligrosos.

Dentro de los materiales peligrosos que se pudieran generar sería los aceites viejos que se les cambie a los vehículos pero los mismos serán depositados en lugares que no ocasionen contaminación al ambiente.

4.6. Concordancia con las actividades, obras y proyectos que se existen en terrenos colindantes del área de influencia o es compatible con los usos de suelo establecidos, para el área que pretende desarrollar.

El uso del suelo es compatible con lo que se está proyectando.

El proyecto no se mantiene dentro de ningún área protegida, monumento nacional ni paisaje protegido.

El Anteproyecto fue aprobado ante las autoridades competentes del INAC y Municipio, MINISTERIO DE VIVIENDA.



APROBACION DE ANTEPROYECTO N° 1

Arquitecto: MAIGUALIDA MEZA JURADO
Licencia: 98-001-029
Fecha: 12/01/2023

Atendiendo a su solicitud 355 en donde somete a nuestro despacho el anteproyecto denominado EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL con la siguiente información:

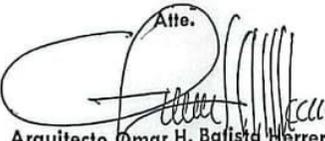
Propietario: SAI WAI CHEN LAU
Corregimiento: BARRIO SUR
Comunidad: CALLE 12 ENTRE LAS AVENIDAS AMADOR GUERRERO Y JUSTO AROSEMENA
Distrito y Provincia: COLÓN
Finca: 3480 (F)

Descripción del Proyecto: EDIFICIO TRACY DE PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA; AREA DE TALLER Y VENTA DE REPUESTOS, Y AREA DE DEPOSITOS, SANITARIOS, MONTACARGAS, OFICINAS, VESTIDORES, ETC.

Habiéndose cumplido con lo prerequisites y presentando toda la información necesaria para el sometimiento de este.

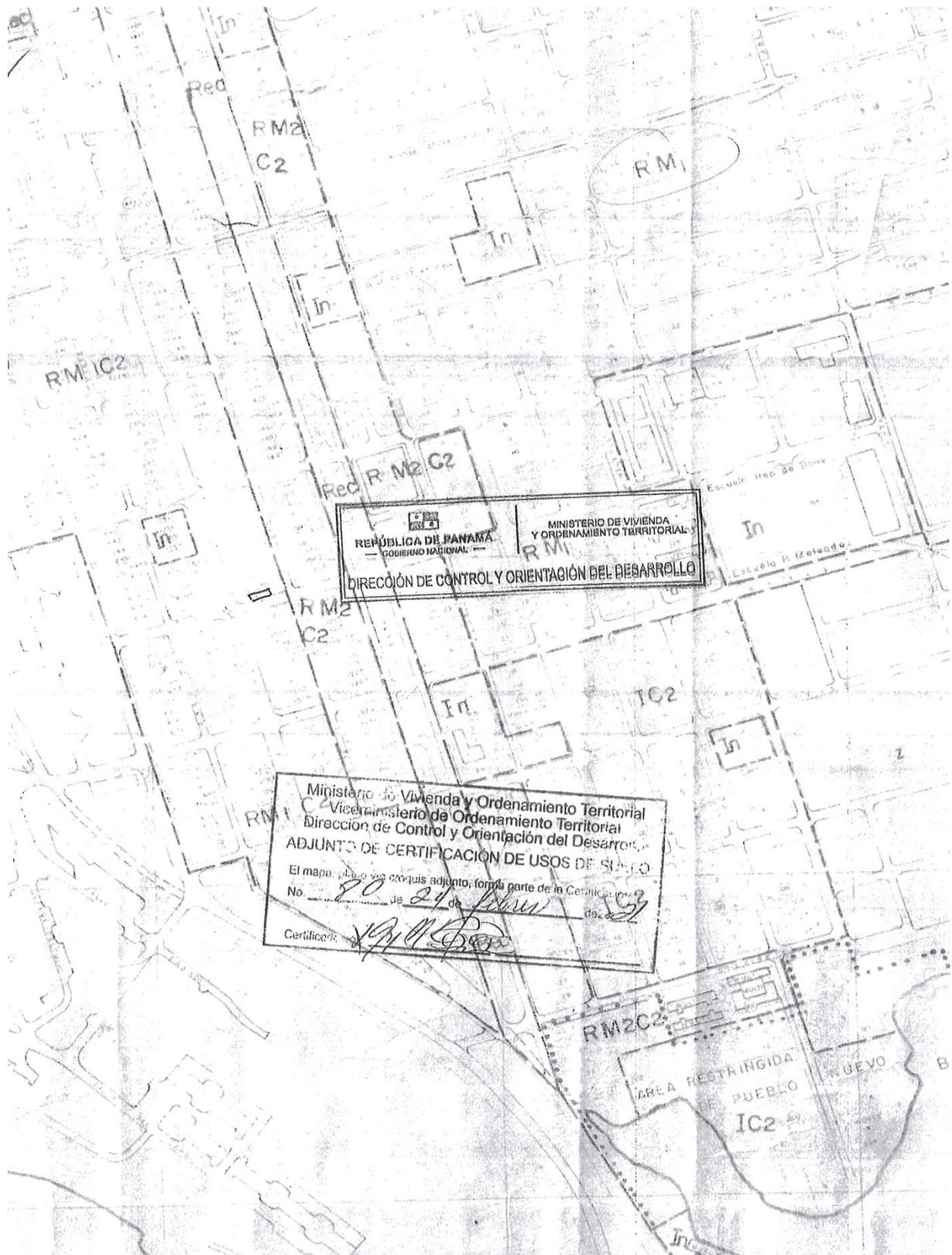
Le informamos que hemos Aprobado su solicitud y será vigente a partir del 16 DE ENERO DE 2023.

Deberá cumplir con los requisitos de planos aprobados finales, estudio de impacto ambiental si lo requiere el proyecto, sellos de cada idóneo, aprobación de las entidades estatales BOMBEROS, MINSA, IDAAN, MOP, ATTT, MI AMBIENTE, UABR de requerirlo su proyecto. Los proyectos que lleven una losa estructural deben venir acompañados de su memoria técnica sellada y basada en el REP-2014. Los planos finales deben ser presentados en formato 24x36 pulgadas en papel albanene o similar. El arquitecto y el propietario deberán estar paz y salvo con el Municipio de Colón para poder tramitar los planos finales y permisos.

Atte.

Arquitecto Omar H. Bajista Herrera
Director de Planificación,
Arquitectura e Ingeniería Municipal
Distrito de Colón



Obs/ cuenta con la aprobación de Patrimonio Histórico mediante Resolución N°199-2022 DNPC de 27 de diciembre de 2022.





MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Dirección De Ordenamiento Territorial
CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE Y LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN

CERTIFICACIÓN N°: 40-2021 FECHA: 2 DE MARZO DE 2021

ARQ. NANCY URRIOLA *Nancy Urrio* ATENDIDO POR: CARLOS BARRIA
JEFE DEP. DE PLANIFICACION VIAL FIRMA: *[Signature]*

PROVINCIA DE: COLON DISTRITO: COLON

CORREGIMIENTO: BARRIO SUR LUGAR: _____

1. NOMBRE DEL INTERESADO: MAIGUALIDA MEZA
2. NOMBRE DE LA AVENIDA (*): AMADOR GUERRERO
NOMBRE DE LA AVENIDA(**): JUSTO AROSEMENA
NOMBRE DE LA CALLE (**): CALLE 12
3. SERVIDUMBRE DE LA AVENIDA (*): 18.50 METROS
SERVIDUMBRE DE LA AVENIDA (**): 12.00 METROS
SERVIDUMBRE DE LA CALLE(**): 18.50 METROS
4. LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA (*): 9.25 METROS A PARTIR DEL EJE CENTRAL DE LA SERVIDUMBRE
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA (**): 6.00 METROS A PARTIR DEL EJE CENTRAL DE LA SERVIDUMBRE
LINEA DE CONSTRUCCION DE LA LA CALLE(**): 9.25 METROS A PARTIR DEL EJE CENTRAL DE LA SERVIDUMBRE

OBSERVACIONES GENERALES: _____

REFERENCIA: PLAN NORMATIVO DE LA CIUDAD DE COLON, ACUERDO No.101-40-17 DE 4 DE OCTUBRE DE 1979. RESOLUCION MINISTERIAL 2-80 DEL 5 DE FEBRERO DE 1980.

[Signature]
ARQ. DALYS DE GUEVARA.



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACION DEL DESARROLLO**

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N°: 80-2021

FECHA: 24/FEBRERO/ 2021

ATENDIDO POR: ARQ. ITZA ROSAS
ARQ. GIOVANNI CASSINO

FIRMA: [Signature] [Signature]

PROVINCIA: COLON

DISTRITO: COLON

CORREGIMIENTO: BARRIO SUR

UBICACIÓN: CALLE 12 Y AVENIDA AMADOR

GUERRERO, LOTE N° 1588.

1. **NOMBRE DEL INTERESADO:** ARQ. MAIGUALIDA MEZA JURADO

2. **USO DE SUELO VIGENTE:** RM1-C2 (RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD - 750 PER./
HA. CON COMERCIAL DE INTENSIDAD ALTA O CENTRAL). --

3. **USOS PERMITIDOS:**

RM-1: TODOS LOS USOS PERMITIDOS EN LA ZONA RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD
(R-2). ADEMÁS SE PERMITIRÁ EDIFICACIONES MULTIFAMILIARES HASTA UNA
DENSIDAD NETA DE 750 HABITANTES POR HECTAREA. SE PERMITIRÁ TODOS LOS
USOS COMPLEMENTARIOS AL USO RESIDENCIAL COMO ESCUELAS, JARDINES DE
INFANCIA, CAPILLAS, ACTIVIDADES CULTURALES, FILANTROPICAS, ASISTENCIALES,
OFICINAS, LOCALES COMERCIALES MENORES, PEQUEÑOS TALLERES Y SERVICIOS
QUE ATIENDAN LAS NECESIDADES DEL AREA. -----

C-2: SE PERMITIRÁN TODAS LAS ACTIVIDADES COMERCIALES EN GENERAL QUE
ESTÉN RELACIONADAS CON LAS NECESIDADES MERCANTILES, DE SERVICIO Y
PROFESIONALES DE LA POBLACIÓN COMO: ALMACENES, TIENDAS, RESTAURANTES,
BANCOS, OFICINAS, LIBRERÍAS, FARMACIAS, OFICINAS DE SEGURO, HOTELES,
MOTELERÍAS, CLUBES, CINES, ETC. -----

SE PERMITIRÁN EN LAS PLANTAS ALTAS LOS USOS RESIDENCIALES
MULTIFAMILIARES DE BAJA, MEDIANA Y ALTA DENSIDAD (RM-1 Y RM-2) EN CUYOS
CASOS SE APLICARÁ LAS NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA ZONA DE ESTAS. -----

4. **RESTRICCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO:** LAS ESTABLECIDAS POR
LA NORMA VIGENTE. -----

OBSERVACIONES GENERALES: SE CERTIFICA EN BASE A LAS NORMAS DE
DESARROLLO URBANO, EL PLANO DE ZONIFICACION Y EL PLANO OFICIAL DE LA
CIUDAD DE COLON, PROVINCIA DE COLON CONTENIDOS EN EL DOCUMENTO
"PLAN NORMATIVO DE LA CIUDAD DE COLON" APROBADO MEDIANTE RESOLUCION
N° 2-80 DE 5 DE FEBRERO DE 1980, PLANO PRESENTADO Y SOBRE LA BASE DE
TODOS LOS DOCUMENTOS Y GRÁFICOS PRESENTADOS ANTE ESTA DIRECCIÓN
POR LA PARTE INTERESADA, PARA SU DEBIDA TRAMITACIÓN. -----

[Signature]
ARQ. BLANCA DE TAPIA
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y
ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO



4.7. Monto global de la inversión.

El monto del Proyecto es de B/.120,000.00 balboas (ciento veinte mil balboas con 00/100).

4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.

Ley 41 del 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá;

- Ley 05 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones; y
- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.

Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009;

- Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009;
- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales;
- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales; y • Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Resolución AG-0235 del 12 de junio de 2003. Que establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formación de gramíneas.
- Resolución 21 de 24 de enero de 2023, por la cual se adoptan los valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud.
- Resolución AG-0026-2002, por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.

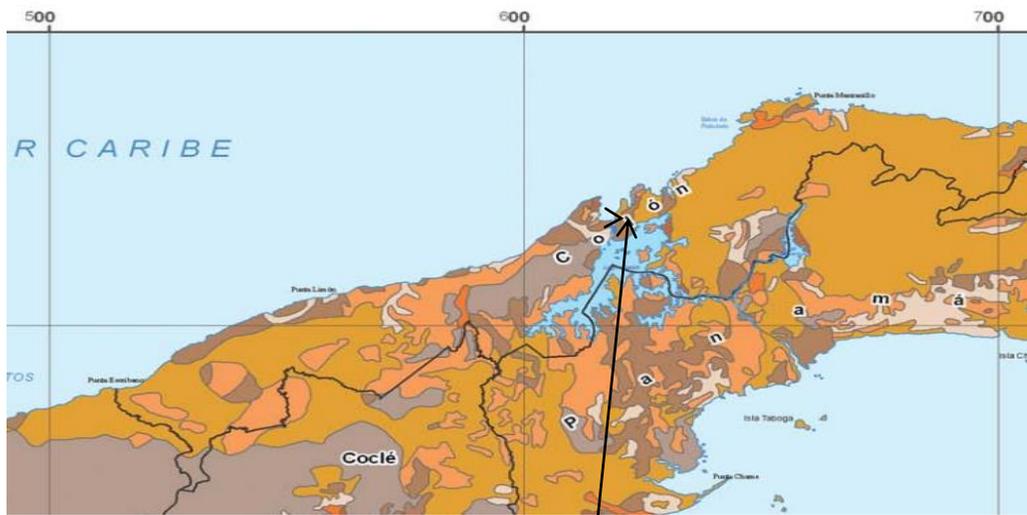
- Resolución No. 684-2015 de 22 de octubre de 2015 “Por la cual se modifican los requerimientos por estacionamientos de acuerdo con el uso o actividad que tendrá la construcción, señalados en las Resoluciones, que por ámbito de aplicación corresponden para la Ciudad de Panamá la No. 150-1983 y No. 169-2004, para los distritos de Panamá y San Miguelito la No. 188-1993y en la República de Panamá la No. 155-2001; y se establecen disposiciones sobre las áreas de retiro frontal (línea de construcción), exigidas a las edificaciones en el Área Metropolitana del Pacífico y del Atlántico”.
 - Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.
 - Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones,

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El capítulo presentado a continuación contiene todos los aspectos relacionados con el ambiente físico del área en donde se desarrollará el proyecto. Específicamente, se hace énfasis en la caracterización del suelo, la descripción del uso de suelo, el deslinde de la propiedad, la topografía, hidrología, calidad de aguas superficiales, calidad de aire, ruido y olores. Cabe destacar, que la información se obtuvo de fuentes como el Atlas Ambiental de la República de Panamá, Google Earth y ArcGIS.

5.3. Caracterización del suelo.

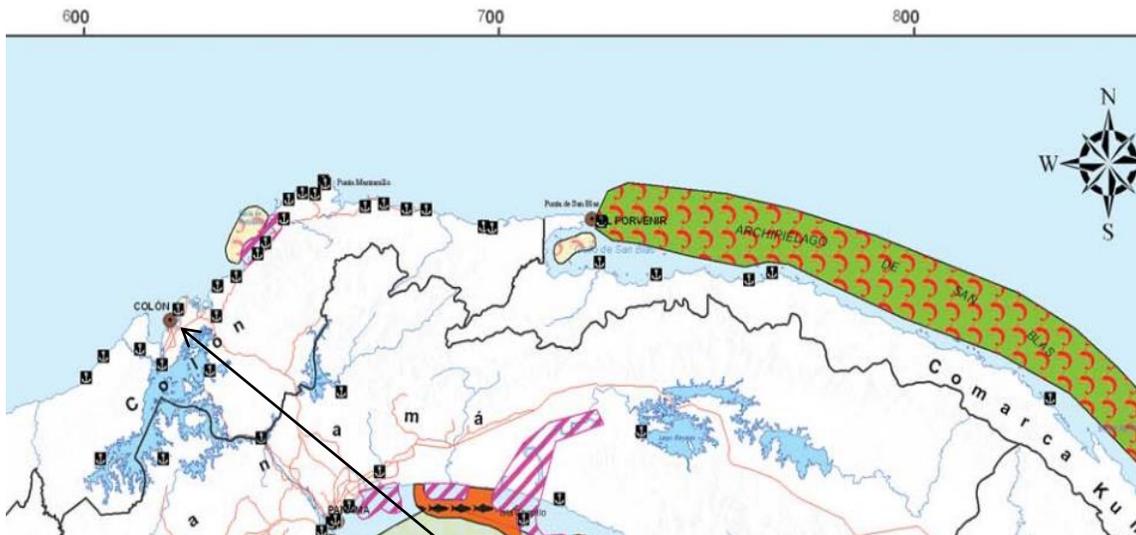
La capacidad agrologica del suelo en el área del proyecto, corresponde a suelos de Clase VI, no arable, con limitaciones severas (según la clasificación del Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos).



PROYECTO

5.3.1. Caracterización del área costera marina.

Podemos observar que el Proyecto no se encuentra dentro de ninguna área protegida ni de reserva, y bastante distante del área costera marina más cercana, por el cual nos permite desarrollarlo sin ningún problema.



PROYECTO

5.3.2. La descripción del uso del suelo.

El suelo en donde se desarrollará la obra y/o proyecto se utiliza para fines residenciales, comerciales, industriales.



PROYECTO

5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.

El uso actual de las tierras en sitios colindantes al área de la actividad es de tipo RM1-C2 Residencial Mediana Intensidad con Comercial de Intensidad Alta en sitios colindantes a donde se realizara este proyecto.

AL NORTE	COLINDA CON EL LOTE 1586
AL SUR	COLINDA CON CALLE 12
AL ESTE	COLINDA CON LA AVENIDA JUSTO AROSEMENA
AL OESTE	COLINDA CON LA AVENIDA AMADOR GUERRERO

En su entorno todo es edificación y carreteras de concreto ya intervenido por el hombre.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

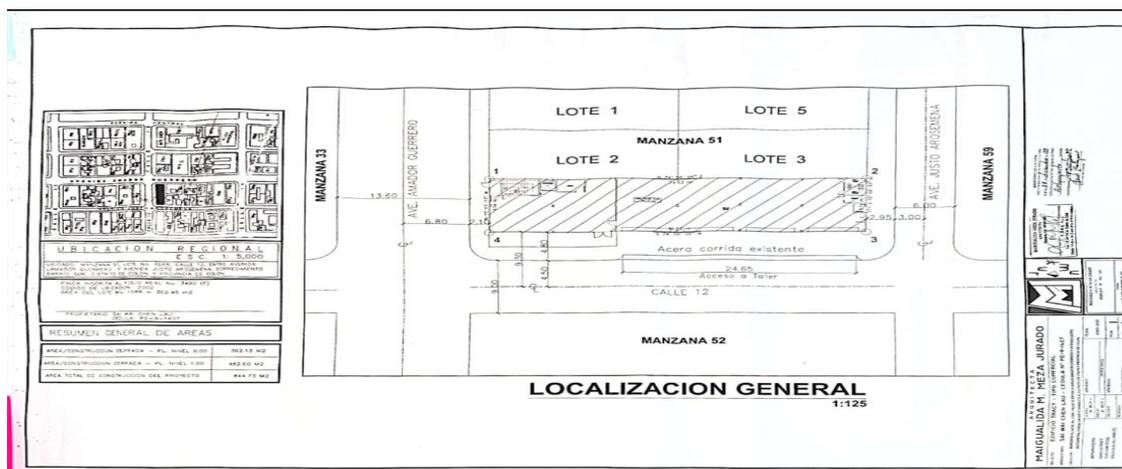
El área del proyecto es relativamente plana. La topografía no muestra variaciones en la elevación del terreno; se observa un sitio relativamente plano que muy probablemente fue edificado como mejora de la propiedad pero que ahora solo se encuentra en tierra y herbazales.

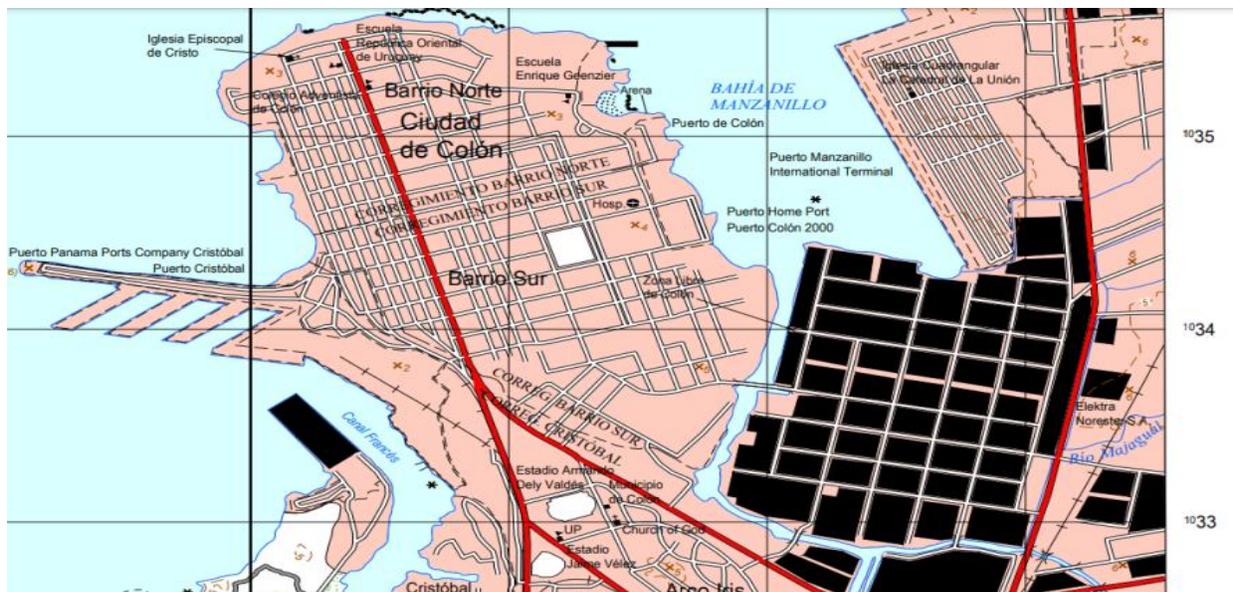


5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.

La topografía del lugar se mantiene plana no presenta ningún tipo de cambio el cual se prestara para hacer perfiles y cortes del terreno, ya que el mismo fue intervenido hace muchos años se tuvo una edificación pero la misma hace mucho tiempo fue derrumbada por lo que el terreno se mantiene igual.

5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.





5.5. Aspectos Climáticos.

La evaluación de las condiciones climáticas durante el levantamiento de información de línea base son de suma importancia por la influencia que dichas condiciones puedan tener sobre los criterios de diseño, construcción y operación del proyecto, así como por ser un factor influyente sobre otras condiciones ambientales que se relacionan con la calidad del aire e hidrología de la zona donde se pretende desarrollar el proyecto. Para efecto de la caracterización del clima se consideró como área de estudio el área de influencia directa y sus alrededores.

5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

Las características climatológicas de Panamá son propias de clima tropical ya que, de acuerdo con la posición geográfica del país, éste se encuentra a bajas latitudes, muy cercanas al Ecuador, por lo cual queda sometido a intensas radiaciones durante el día (seis horas aproximadamente), con temperaturas medias anuales que oscilan entre 14°C y 27° C. La evaporación media anual del país es de aproximadamente 1,700 mm y la humedad relativa promedio es de 75%. Estas condiciones son propicias para la formación de grandes nubes de desarrollo vertical que originan lluvias abundantes. Las lluvias son de tipo conectivas u orográficas, debido a la presencia de altas montañas. El régimen de lluvias del país está determinado por el paso de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), que define las dos temporadas climáticas que ocurren en Panamá, la temporada seca y la temporada húmeda. Cuando la ZCI se encuentra en el sur del país se genera la temporada seca, lo cual en promedio ocurre entre los meses de diciembre a abril. Sin embargo, cuando la ZCI se encuentra en el norte del país se genera la temporada húmeda, lo cual ocurre en el mes de mayo. Luego, se experimenta un segundo periodo seco, generalmente entre los meses de junio y julio.

Mientras que, en el mes de septiembre, la ZCI empieza a retornar nuevamente hacia el sur, produciendo las más fuertes precipitaciones en los meses de octubre y noviembre.

Tipo de clima Según la clasificación köppeniana, se presentan los siguientes tipos de clima:

- Clima Tropical de Sabana (AWI): Precipitación anual es mayor a la 2,500 m.m.; uno o más meses con precipitación menor 60 m.m.; temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor 5°C. Según la clasificación de McKay, el área presenta el siguiente tipo de clima:
- Clima Tropical con estación seca prolongada: clima cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm representan los valores más bajos de todo el país. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Precipitación El clima observado en el área de estudio se caracteriza por presentar precipitaciones anuales promedio entre los 1,500 y 2,500 mm anuales. Existen dos periodos de precipitación bien definidos: corto de sequía, que dura entre 3 a 4 meses entre los meses de enero y abril, y el largo lluvioso, que dura alrededor de 8 a 9 meses. El Gráfico siguiente, muestra promedios anuales históricos tomados en la estación Caño, estación cercana al área de estudio.

La temperatura promedio anual durante la estación seca (enero-abril) osciló entre los 27 y 29°C. Abril es el mes que registró la temperatura más alta (29.1°C), mientras que a partir del mes de mayo se inicia un descenso de esta hasta alcanzar los 27°C como temperatura promedio en el mes de noviembre. Las temperaturas promedias mensuales oscilan entre los 27°C a 29.1°C a lo largo del año, fluctuación térmica bastante baja, propia del clima tropical.

5.6. Hidrología.

El proyecto se ubica en la Manzana 51, Lote 1588, corregimiento Barrio Sur, Distrito de Colón, Cubre la mayor parte del territorio de la Provincia de Colón y Comarca Guna Yala y la parte norte de la provincia de Panamá, delimitada por la cuenca del Canal. Sus cursos de agua desembocan en el Caribe y presentan niveles de precipitación entre los 1,000 y 3,000 mm/año, incluye las cuencas 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117,119 y 121.

Dentro del globo de terreno donde se ha de desarrollar el proyecto no se encuentra ninguna fuente de agua superficial.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

No aplica. Dentro del área de influencia del proyecto, no se registran o existen cerca cuerpos de agua, que se vean afectados por el desarrollo del proyecto.

5.6.2 Estudio Hidrológico.

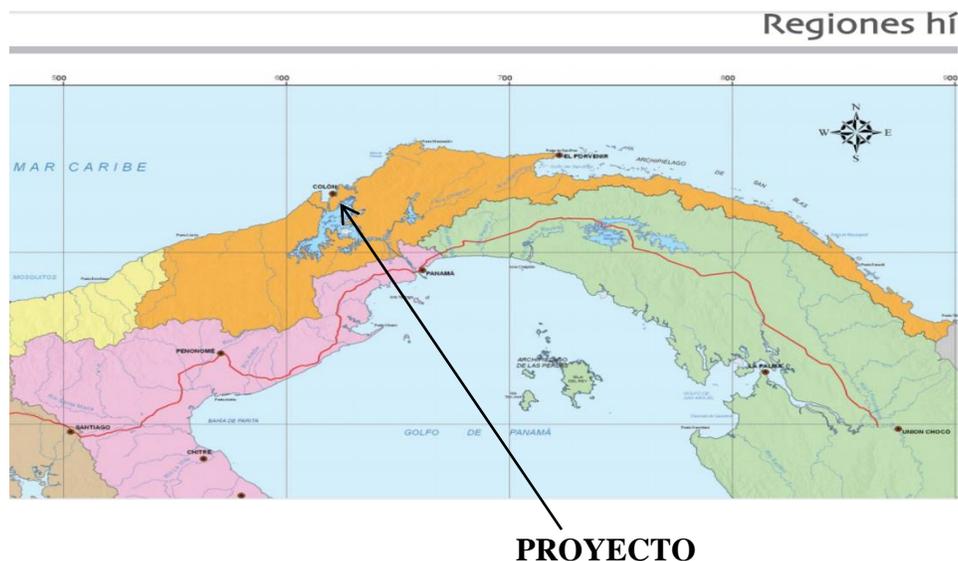
No aplica. Dentro del área de influencia del proyecto, no se registran o existen cerca cuerpos de agua, que se vean afectados por el desarrollo del proyecto.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

No aplica. Dentro del área de influencia del proyecto, no se registran o existen cerca cuerpos de agua, que se vean afectados por el desarrollo del proyecto.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

A continuación, se presenta mapa de la red hidrográfica del área.



5.7 Calidad de aire.

Se realizaron pruebas de muestro de calidad del aire las cuales indican que la concentración de material particulado ambiental se encuentra por debajo de los límites permisibles establecidos por la USEPA y las guías de calidad del aire de la OMS.

La concentración de NO₂ Y SO₂ en ambiente, determinadas por los tubos colorimétricos presentan concentraciones por el orden de 1.83ug/m³ para SO₂ y 9.06ug/m³ para NO₂, los

cuales están en cumplimiento con los estándares establecidos en las guías de calidad de aire de la OMS.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Horas)

Sai Wai Chen Lau
**Proyecto: Construcción de un establecimiento
Colón, Provincia de Colón**

FECHA DE LA MEDICIÓN: 29 de enero de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-026-111-002
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-026-001 v.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía de la medición	7



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Sai Wai Chen Lau
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Colón, Provincia de Colón
País	Panamá
Contraparte técnica	Arq. Maigalida Meza
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados).
Instrumentos utilizados	Particle Plus, número de serie 4476.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos



Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Edificio Traci	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17P	620626 m E 1034261 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	32,07	62,12

Observaciones: Durante la medición se registró cielo despejado, flujo vehicular.

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora	
	PM-10 (µg/m³)	
10:50 a.m. - 11:50 a.m.	51,18	
Promedio en 1 hora	51,18	

Sección 4: Conclusiones

- Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área.
- El parámetro monitoreado: material particulado (PM-10).
- El resultado obtenido fue de: 51,18 µg/m³.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Ocenes	Técnico de Campo	CO1945481



ANEXO 1: Certificado de calibración



REPORT # 284-2023-122 v.0

CERTIFICATE OF CALIBRATION
SIZE CALIBRATION

MODEL NUMBER	EM-10000
SERIAL NUMBER	4476

SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING				
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty
1	0.3 µm	High	3245	2.0%
2	0.5 µm	High	24513	1.4%
3	1.0 µm	Low	7485	1.2%
4	2.5 µm	Low	18996	1.1%
5	5.0 µm	Low	31475	8.0%
6	10.0 µm	Low	44562	4.9%

FALSE COUNT RATE						
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/M ³)	Measured Counts (n)	95% UCL (Count/M ³)	Allowable Range	Pass/Fail
60	175.2	0.0	0	27.7	≤ 110.7	PASS

SIZE RESOLUTION			
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail
2.5	7.8%	≤ 15%	PASS

COUNTING EFFICIENCY			
Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail
0.3 µm	50% ± 20	54.8%	PASS
0.5 µm	100% ± 10	103.5%	PASS

January 2, 1900			
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail
2.83	2.92	3.1%	PASS

Calibration Date:	noviembre 21 2023
Calibration Due Date:	November 20, 2024

ITS Technologies, Inc. hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

Page 1 of 2



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

REPORT # 284-2023-322 v.0

CERTIFICATE OF CALIBRATION

NIST REPORT

MODEL NUMBER	5301P	Temperature	21.60	°C
SERIAL NUMBER	4476	Relative Humidity	61.00	% RH
		Barometric Pressure	1013.00	mbar

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	22-ene-04	23-ene-04
Flow Meter	4146	41462003009	23-feb-20	24-feb-20
Temperature/Humidity	MX1102A	21126726	22-dic-06	23-dic-06
Barometric Pressure	4228	2512956	23-abr-17	24-abr-17

PARTICLE STANDARDS					
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0.303 µm	± 0.006 µm, k=2	0.0047 µm	240943	24-May	Thermo
0.510 µm	± 0.007 µm, k=2	0.0092 µm	242804	24-Jul	Thermo
0.702 µm	± 0.006 µm, k=2	0.0049 µm	242110	24-Jul	Thermo
1.036 µm	± 0.012 µm, k=2	0.0100 µm	241634	24-Jun	Thermo
2.02 µm	± 0.015 µm, k=2	0.0210 µm	242314	24-Jan	Thermo
2.630 µm	± 0.040 µm, k=2	0.0290 µm	246421	24-Oct	Thermo
2.994 µm	± 0.031 µm, k=2	0.0300 µm	241638	24-Jan	Thermo
5.034 µm	± 0.050 µm, k=2	0.0500 µm	591917	25-Mar	Thermo
10.0 µm	± 0.06 µm, k=2	0.0900 µm	242825	24-Jul	Thermo

ITS Technologies, Inc. hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

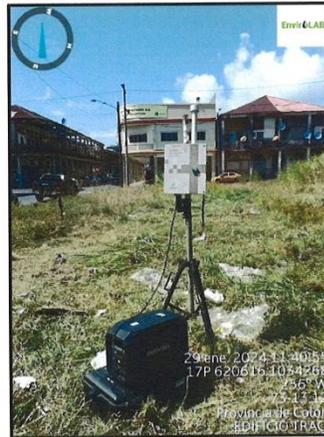
Calibrated By

November 21, 2023

Date

Page 2 of 2

ANEXO 2: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

5.7.1 Ruido.

En relación de la prueba de Ruido realizada, dentro del sitio del proyecto, se realizó el 2 de abril del 2022, se utilizó la metodología de ISO 1996-2:2009, la norma que aplica es la Decreto Ejecutivo No 1 del 2004, dentro de los objetivos en la toma de la prueba es determinar los niveles de ruido ambiental en las estaciones de monitoreo, para comparar los resultados obtenidos contra los límites permisibles establecidos en la norma aplicable. En cuanto al equipo utilizado el mismo es marca Quest, Modelo SOUNDRO SE/DL y la serie BBNON10006.

Los Resultados de dichas mediciones, Valor máximo dB (A) con 83.3, valor mínimo dB (A) es de 35.3 y el Promedio dB(A) de 64.8, con el decreto ejecutivo del 1 de 2004 de 60 dB

.Los que se concluye en base a los resultados obtenidos de la línea base en la estación de monitoreo evaluadas, se concluyó que el nivel de ruido ambiental está por encima de los 60 dBA establecidos en la norma de referencia.



**Laboratorio Ambiental y de Higiene
Ocupacional**
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

Sai Wai Chen Lau Proyecto: Construcción de un establecimiento Colón, Provincia de Colón

FECHA: 29 de enero de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-026-111-001
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-026-001 v.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Sai Wai Chen Lau
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Colón, Provincia de Colón
País	Panamá
Contraparte técnica	Arq. Maigualida Meza
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1, serie 0005643. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19094. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis Cal200 serie 19094, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental



Sección 3: Resultado de la medición¹

Punto No. 1 Horario diurno:				
Edificio Traci	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
	17P	620620 m E 1034264 m N	Inicio	Final
12:00 m.d. 1:00 p.m.				
Condiciones atmosféricas durante la medición				
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo despejado. El instrumento se situó a 15 m de la fuente, aproximadamente Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa El ruido de esta fuente se considera continuo.
61,9	3,5	747,8	31,8	
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular constante, ladrido de perros.				
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Ninguna.
62,4	85,9	53,8	57,2	

Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para del monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq (dBA)
Punto 1	62,4

2. Durante la medición se registró condiciones externas de ruido como: flujo vehicular constante, ladrido de perros.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Ocenes	Técnico de Campo	CO1945481

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

PT-02-02 v.15

2024-026-111-001

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.



ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

- 1 = incertidumbre del instrumento
- X = incertidumbre operativa
- Y = incertidumbre por condiciones ambientales
- Z = incertidumbre por ruido de fondo

En este caso:

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	62,3
II	62,4
III	62,2
IV	62,4
V	62,3
PROMEDIO	62,3
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,01

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,01dBA.

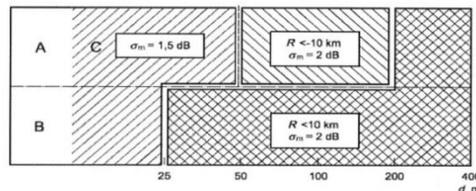
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,80$ dBA

$\sigma_{ex} = 3,61$ dBA (k=95%)



ANEXO 2: Localización del punto de medición





ANEXO 3: Certificados de calibración

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2023-190-v0

Datos de Referencia			
Cliente:	EnviroLAB		
Customer:	EnviroLAB		
Usuario final del certificado:		Dirección:	Urb. Chanis, Calle Principal, Edif. J3, local 145
Certificate's end user: EnviroLAB		Address:	
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento:	Sonómetro	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrument:	Sonómetro	Calibration place:	
Fabricante:	Larson Davis	Fecha de recepción:	2023-abr-17
Manufacturer:	Larson Davis	Reception date:	
Modelo:	LxT1	Fecha de calibración:	2023-abr-17
Model:	LxT1	Calibration date:	
No. Identificación:	ICPA 177	Vigencia:	2024-abr-16
ID number:	ICPA 177	Valid Thru:	
Condiciones del Instrumento:	ver inciso f); en Página 4.	Resultados:	ver inciso c); en Página 2.
Instrument Conditions:	See Section f); on Page 4.	Results:	See Section c); on Page 2.
No. Serie:	0005643	Fecha de emisión del certificado:	2023-jul-19
Serial number:	0005643	Preparation date of the certificate:	
Patrones:	ver inciso b); en Página 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver Inciso a); en Página 2.
Standards:	See Section b); on Page 2.	Procedure/method used:	See Section a); on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso d); en Página 3.		
Uncertainty:	See Section d); on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición			
		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%): Presión Atmosférica (mbar):
Environmental conditions of measurement:	Inicial: 22,90	47,6	1011
	Final: 23,60	47,0	1011
Calibrado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i> Técnico de Calibración			
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Director Técnico de Laboratorio			
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.			
Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@its techno.com			



ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate								
a) Procedimiento o Método de Calibración:								
El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.								
Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).								
b) Patrones o Materiales de Referencias:								
Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability				
Sonometro 0	BD1060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La				
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scanek / NVLAP				
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La				
Generador de Funciones	42568	2022-dic-06	2023-dic-06	SRS / NIST				
Termohigrometro	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metlab/ SI				
c) Resultados:								
Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	93,0	93,0	3,00	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	98,2	100,5	0,50	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	107,2	110,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	116,8	119,8	-0,20	0,06	dB
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	110,4	97,0	-0,9	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	111,4	105,6	0,2	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,3	111,0	0,2	0,06	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	110,4	114,6	-0,6	0,06	dB
Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,5	113,9	-0,1	0,06	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	107,0	113,8	-0,2	0,06	dB



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
 Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	113,8	-0,2	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,06	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,9	-0,1	0,06	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	113,8	-0,2	0,06	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetros) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2023-190-v0



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

Al equipo se le reemplazo el microfono por uno nuevo.

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sondómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2023-190-00



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate
Certificado No 284-2023-096 v.1

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB
Certificate's end user

Dirección: Urb. Chanis, Calle Principal, Edif. J3, local 145.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-abr-17
Reception date

Modelo: CAL200
Model

Fecha de calibración: 2023-jul-18
Calibration date

No. Identificación: ICPA 201
ID number

Vigencia: 2024-jul-17
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 3.
Instrument Conditions See Section f); on Page 3.

Resultados: ver inciso c); en Página 2.
Results See Section c); on Page 2.

No. Serie: 19094
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2023-jul-20
Preparation date of the certificate

Patrones: ver inciso b); en Página 2.
Standards See Section b); on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2.
Procedure/method used See Section a); on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d); en Página 3.
Uncertainty See Section d); on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial	22.10	60.0	1013
	Final	22.20	56.0	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8067
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itscno.com



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
 Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro Patrón	BDH060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Sonómetro Patrón	10100	2023-may-23	2024-may-22	PCB / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek/ NNLAP
Termohigrómetro HQBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Moticontrol

c) Resultados:

Frecuencia 1 kHz	Nominal 1000,0	Prueba de VAC			Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad V
		Margen Inferior 0,99	Margen Superior 1,01	Recibido N/A				
Prueba Acústica								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,140	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,5	114,0	0,0	0,140	dB
Prueba de Frecuencia								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250	225	275	N/A				Hz
1 kHz	1000	975	1025	N/A				Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2023-086 v.1



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

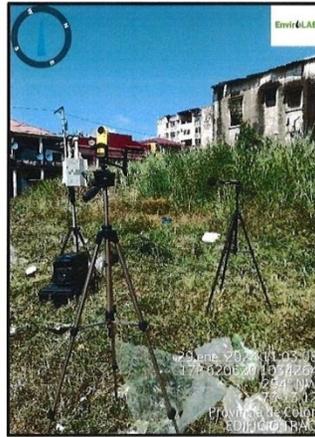
f) Condiciones del instrumento:
N/A

g) Referencias:
Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), IEC 61260 y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2023-096 v.1

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

5.7.2 Vibraciones.

Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones que se van a generar durante la construcción serán producto de las maquinarias y vehículos a utilizar durante la etapa de construcción. Sin embargo, estos no causan daño o peligro significativo a la población, flora o fauna, por su magnitud y tiempo de duración.



**Laboratorio Ambiental y de Higiene
Ocupacional**
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Vibración Ambiental

Sai Wai Chen Lau
Proyecto: Construcción de un establecimiento
Colón, Provincia de Colón

FECHA: 29 de enero de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-026-111-003
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-026-001 v.0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusiones	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	10
ANEXO 4: Fotografía de la medición	11
ANEXO 5: Gráfica de la medición	12



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Sai Wai Chen Lau	
Actividad principal	Construcción	
Ubicación	Colón, Provincia de Colón	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Arq. Maigualida Meza	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de norma de vibración ambiental de la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	Ver sección 3	
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone series: UM10218. Micromate ISEE Linear Microphone series: UL2313.	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm ³	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que, como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 29 de enero de 2024, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
Edificio Traci		Zona 17P	
		620618 m E 1034266 m N	
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: flujo vehicular.			
Tipo de edificio: Normal		Fecha de la medición: 2024-01-29	
Distancia de la fuente de vibración: 8 m aproximadamente		Inicio de la medición: 10:53 a.m. – 11:24 a.m.	
Daños reportados en la estructura: Ninguno.			
Comentarios: Terreno sin construcción, superficie de tierra con pasto.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V = 0,173	11,00
T = 0,095	12,00	Sobre presión del aire:	N.A.
V = 0,173	11,00	Límite	
L = 0,071	13,00	50 mm/s a 4 Hz o más.	



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 5: Conclusiones

1. Se realizó medición de vibración ambiental en un (1) punto.
2. El resultado obtenido fue:

Localización	Eje Dominante, (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Punto 1	V = 0,173	11,00

3. El resultado obtenido muestra valores por debajo del límite máximo permisible establecido en el Anteproyecto de norma de vibración ambiental de la República de Panamá

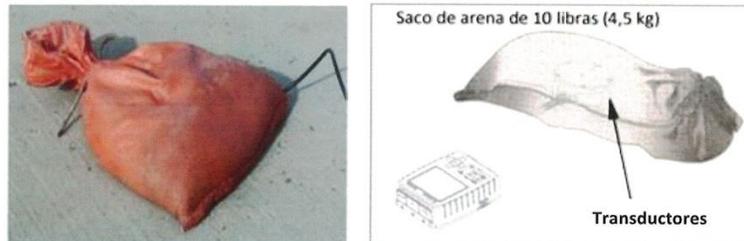
Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.
3. N.A.: No aplica

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Ocenés	Técnico de Campo	CO1945481

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 2: Certificados de calibración





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Ubicación del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 4: Fotografía de la medición

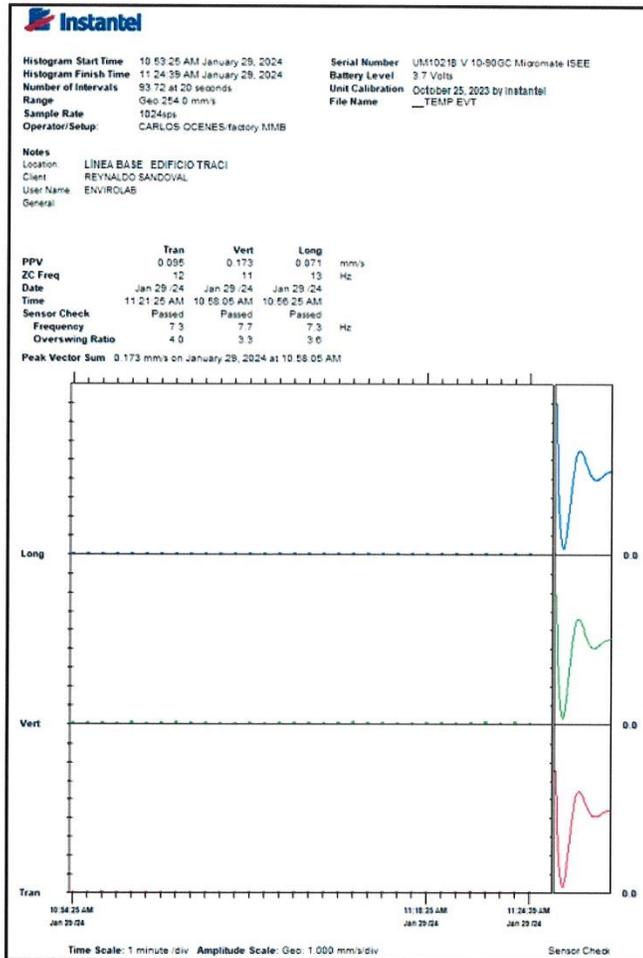




Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 5: Gráfica de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

5.7.3 Olores.

El lugar donde se emplazará el proyecto se encuentra cubierto de gramíneas. Hay presencia de olores asociados a procesos naturales como el arrastre del suelo por efecto del aire y la descomposición de residuos de vegetación, especialmente en las áreas con abundante hojarasca.

5.8 Aspectos Climáticos

Dentro de los aspectos climáticos que se caracterizan para la Provincia de Colón se encuentran dentro de la clasificación Clima Tropical Oceánico con estación seca corta y este clima también se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poco acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 4,760 mm en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.



Leyenda

Tipos de clima según Mckay:

- | | |
|---|--|
|  Clima Tropical de Montaña Baja |  Clima Tropical con estación seca prolongada |
|  Clima Subecuatorial con estación seca |  Clima Oceánico de Montaña Baja |
|  Clima Tropical Oceánico |  Clima Tropicales de Montaña Media y Altas |
|  Clima Tropical Oceánico con estación seca corta | |

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

En Panamá y en la mayoría de los países tropicales, la precipitación atmosférica consiste casi en su totalidad de lluvia, que es el resultado final del movimiento ascendente del aire, enfriado por expansión más allá del nivel de condensación del vapor de agua. La migración estacional de las masas de aire tropical del Pacífico y subtropical del Atlántico, que acompañan al Sol en su curso anual, constituye el control dominante sobre los patrones de precipitación en Panamá. Estas migraciones, en combinación con la orografía local, establecen áreas con totales anuales de lluvia diferentes y, regímenes de precipitación bien definidos: uno en la vertiente del Caribe y otro en la vertiente del Pacífico. En la primera vertiente, las lluvias son permanentes todo el año, con variaciones en su intensidad.

En Panamá, los valores de temperaturas registrados responden a la posición geográfica del Istmo, cuyas bajas latitudes lo ubican en las regiones con clima tropical, donde la temperatura aumenta 0.56 °C por cada 100 m de altitud. En este sentido, al observar el mapa de temperatura, destaca el efecto producido por las elevaciones topográficas de la cordillera Central, que pueden reflejar temperaturas medias anuales menores de 18 °C; condición que contrasta con la casi nula variación horizontal significativa de la temperatura en las zonas de poca elevación (aprox. 27 °C), como son las llanuras centrales y las cercanías a las costas, en donde predomina la uniformidad térmica con la distancia.

El desplazamiento de frentes fríos, que se originan en Norteamérica hacia nuestras latitudes, generan gran inestabilidad en el sistema climatológico normal, debido al aumento de la nubosidad y las lluvias intensas, que dan como resultado la crecida de los ríos en las zonas que cuentan con altos niveles de precipitación (Darién, Colón, Bocas del Toro, entre otras). Debido a lo anterior, durante los últimos años, se han visto afectadas indistintamente zonas urbanas y rurales pertenecientes a ambas vertientes del país, situación que muestra una tendencia e inestabilidad climática de magnitud considerable

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

6.1 Características de la Flora.

En el globo de terreno donde se propone desarrollar el proyecto, no presenta vegetación significativa, en su mayoría se encuentra cubierta de gramíneas, y dentro del predio no existen arboles. Es decir que el terreno está totalmente adecuado para la construcción del proyecto Edificio Tracy el cual será de tipo comercial.

6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

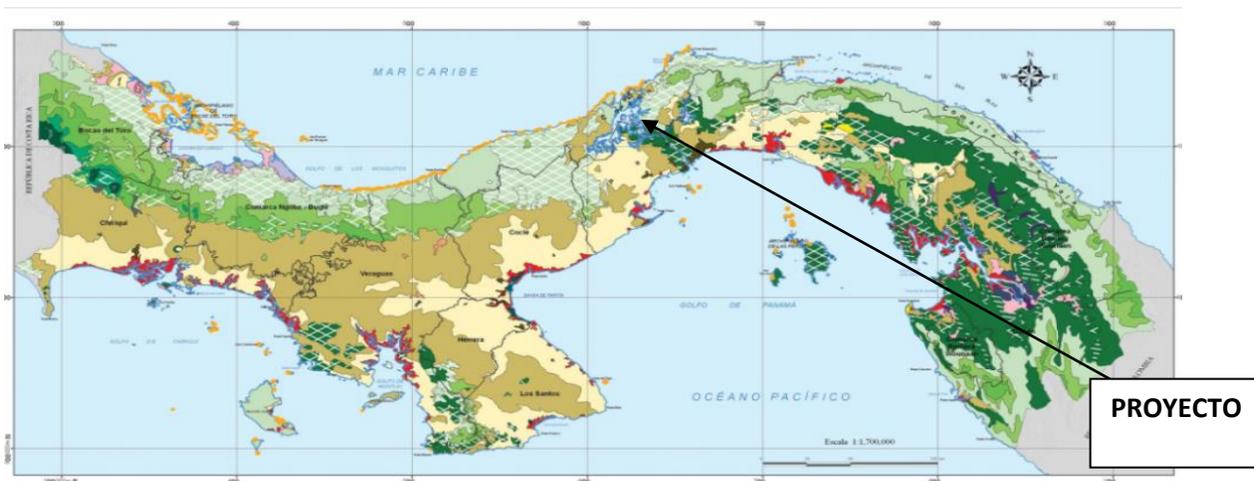
Dentro del área de influencia directa del proyecto se ha identificado una formación vegetal escasa, salvo las gramíneas, que cubre toda la superficie del área del proyecto.

- En el sitio del Proyecto no se observaron especies exóticas de ningún tipo.
- Especies endémicas: No se observaron especies que estén dentro de esta categoría, para dicha área.
- Especies amenazadas o en Peligro de Extinción: No se encontraron especies que estén dentro de esta categoría.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).

En el área donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra cubierta de gramíneas, que cubre toda la superficie del área del proyecto, en el mismo no se encuentran arboles de ningún tipo.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.



6.2 Características de la Fauna.

La búsqueda bibliográfica del área de estudio sirvió de base para caracterizar la fauna del área de proyecto, ya que permitió tener una visión general sobre las especies que pueden estar presentes en el área de estudio. De igual manera se realizó un muestreo en campo para corroborar la información obtenida de fuentes secundarias, por medio de avistamientos en la zona del proyecto.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Se procede a definir la fauna por cada tipo encontrado.

Mamíferos Se procedió a utilizar los métodos de observación directa e indirecta y entrevistas con los vecinos del área. La observación directa consistió en realizar un recorrido diurno para evidenciar las especies de mamíferos que pudiesen estar presentes en el área de estudio. De igual forma se utilizó el método de observación indirecta, este consistió en realizar una caminata en el área de estudio con el propósito de buscar rastros de mamíferos, como huellas, esqueletos, cráneos, restos de piel, animales muertos, excrementos, olores, vocalizaciones, comederos, bañaderos, sitios de refugio (cuevas y madrigueras). No se evidencia presencia de mamíferos en la zona.

Aves: En cuanto al grupo de aves se utilizó el método de búsqueda generalizada. En la cual se realizaron recorridos donde se anotaron las especies detectadas visualmente (Binocular Modelo Buschnell con un alcance de 7x 35 mm) o identificadas por sus vocalizaciones. Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá (Ridgely & Gwynne, 1993), The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010) y se verificó la actualización de los nombres científicos AOS (American Ornithological Society) Checklist of North And Middle American Birds.



Talingos en el área de influencia indirecta del proyecto.

Fuente: DICEA, S.A., 2023.

Anfibios y Reptiles

Para el muestreo de los anfibios y reptiles se aplicó el método de búsqueda generalizada, este método consistió en recorridos a pie, a través del campus. Durante el recorrido se revisó el pastizal, árboles y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles. Para la identificación de anfibios y reptiles se utilizó la página web Amphibia Web, Reptile Data Base, libro de anfibio y Reptiles de Centroamérica (Kooler, 2007). No se evidencia presencia de anfibios en la zona. Los vecinos indican que en temporada de lluvia aparecen algunos sapos, pero cada vez menos.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren en listadas a causa de su estado de conservación.

No aplica, ya que no se encuentran especies en el área de influencia.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El presente Capítulo recoge información relacionada con el estado actual del ambiente socioeconómico en el Área de Influencia del Proyecto.

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

A continuación, se presenta la descripción del ambiente socioeconómico en el área de influencia del proyecto, destacando que es una zona poblada con residencias y comercios en el área. Sin embargo, se destaca el crecimiento y desarrollo característico de los alrededores de una carretera tan importante como la Avenida Amador Guerrero, sin dejar de mencionar que el área de Barrio Sur, manzana 51.

7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

La Provincia de Colón consta de 5 Distritos y 40 corregimientos, su población es de 294, 060 habitantes según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censo, en el Censo de Población y Vivienda de 2010.

Específicamente, el corregimiento de Barrio Sur cuenta con 14,076 habitantes, según el censo del año 2010. En Barrio Sur se encuentra un buen movimiento comercial y económico del distrito, destacándose por tener instituciones públicas cerca del lugar.

El territorio colinda al este con la avenida Justo Arosemena, al oeste con la avenida Amador Guerrero, al norte con el lote 1586 y al sur con calle 12.

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS	ÍNDICE DE MASCULINIDAD (HOMBRES POR CADA 100 MUJERES)	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL
COLÓN	4.0	34.12	60.59	5.28	103.9	23
COLÓN	4.0	33.06	61.70	5.23	101.4	24
BARRIO NORTE	3.2	31.23	62.32	6.45	92.5	25
BARRIO NORTE	3.2	31.23	62.32	6.45	92.5	25
BARRIO SUR	3.2	29.59	63.75	6.65	99.1	26
BARRIO SUR	3.2	29.59	63.75	6.65	99.1	26

	PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MÁS ALTO APROBADO)	PORCENTAJE DE ANALFABETAS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)	PORCENTAJE DE DESOCUPADOS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA DE 10 Y MÁS AÑOS	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DEL HOGAR	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE HOMBRE	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE MUJER	PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS POR MUJER
3	7.8	3.74	17.60	277.0	377.6	73.56	26.44	2.5
4	8.2	2.87	17.94	296.1	416.8	71.68	28.32	2.4
5	8.8	1.82	23.91	298.7	360.4	61.83	38.17	2.2
5	8.8	1.82	23.91	298.7	360.4	61.83	38.17	2.2
5	8.7	1.80	19.12	291.2	369.3	63.96	36.04	2.2
5	8.7	1.80	19.12	291.2	369.3	63.96	36.04	2.2

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

El Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 en el Título IV enmarca la participación ciudadana de los EsIA y sus disposiciones generales; dentro de las que se encuentra el Artículo 28 que establece lo siguiente: “El promotor de una actividad, obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana, elaboración en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los requerimientos formales establecidos en el presente Decreto”. Alcance El 15 de febrero de 2023, se recopilaron un total de 15 encuestas aplicadas a los residentes de la comunidad por ser los más cercanas al proyecto.

Objetivos de la participación ciudadana

- Documentar los procesos de participación ciudadana.
- Cumplir con la normativa legal que promueve la participación ciudadana, en la cual se le confiere voz y voto a la sociedad civil para la toma de decisiones.
- Desarrollar una participación formal entre los actores claves que interactúan con el desarrollo del proyecto.

- Conocer la percepción social del proyecto.
- Desarrollar actividades que garanticen la participación de representantes de grupos comunitarios, autoridades locales e institucionales.
- Identificar posibles afectaciones sociales que puedan generarse por el desarrollo del proyecto.

Metodología

Para conocer la opinión de los moradores de las comunidades cercanas al proyecto, se hizo entrega de volantes informativas y se aplicaron quince (15) encuestas.

Las técnicas antes descritas se aplican atendiendo a la metodología establecida en el Artículo 3, Capítulo I, Título IV del Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Numeral 1 del Artículo 29 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, en el que se establece lo siguiente:

Artículo 3: para los estudios categoría I

a. Descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que realizarán durante su ejecución. Se deben emplear alguna de las siguientes técnicas de participación:

- Entrevistas.
- Encuestas.

Identificación de actores claves dentro del área de influencia del Proyecto, obra o actividad

Los actores claves que participaron de la consulta ciudadana fueron:

Moradores de la comunidad de Altos de Las Praderas de Llano Largo y barriadas aledañas.

Técnicas de participación empleadas para los actores claves (encuestas, entrevista, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), resultados obtenidos y sus análisis.

La volante informativa: es un documento explicativo donde se presenta una breve descripción del proyecto, las actividades a desarrollar, los posibles impactos positivos y negativos que generará la ejecución de la obra; así como su mitigación. En el anexo se adjunta la volante informativa que se utilizó en esta consulta ciudadana.

La encuesta: es un instrumento que se utiliza para obtener datos sobre el objeto que se desea estudiar y permite un manejo adecuado a la hora del análisis de la misma, con el fin de obtener respuestas escritas sobre temas tales como: la evaluación social y ambiental de las comunidades, el nivel de aceptación o rechazo con relación al desarrollo del proyecto y las posibles afectaciones. En el anexo se adjunta el modelo de encuesta empleado.

Muestra

La encuesta fue aplicada a un grupo de hombres y mujeres, con 70.0% de representatividad femenina y 30.0% de representatividad masculina.

Las edades entre los encuestados están entre los 18-25 años y los 45-60 años.

NOMBRE	APELLIDO	SEXO
Abel	Rincón	M
Agapito	Navarro	M
Amaira	Obregón	F
Benito	Fisher	M
Carlos	Tuo	M
Allany	Martínez	F
Zulema	Murgas	F
Yvett	De Pereira	F
Yasniel	Valdez	F
Yamilka	Ortega	F

Yillary	Aguilar	F
Andres	Moran	M
Vanessa	De Santamaría	F
Adalnis	Camarena	F
Trinidad	García	F

Nombre, apellido, cedula y sexo de los encuestados. Fuente: Lic. Yanitzia Barcenas



Ilustración 11. Percepción del proyecto. Fuente: Lic. Yanitzia Bárcenas.

Más del 90% indican conocer el proyecto y sus características y un 10% indica no conocerlo.

Tabla 10. Opinión de los encuestados sobre el proyecto.

Opinión	Cantidad
Que está bien o bueno, buena idea	13
Hacía falta un taller, Taller cerca	2

Fuente: datos de encuesta

Según los resultados obtenidos, el 98% de los encuestados consideran que el proyecto está bien, es bueno, buena idea ya que no hay taller cerca, y un 2% indica que les hacía falta un taller.



Ilustración 12. Vive usted Cercano al proyecto. Fuente: Lic. Yanitzia Bárcenas.

El 98% de los encuestados viven cerca del proyecto, a calles o enfrente del mismo, mientras el 2% indican que no viven cerca.

Tabla 11. Beneficios a la comunidad.

Opinión	Cantidad
Si	5
Esta bueno, más cercano	4
Empleos	6

Fuente: datos de encuesta.

Se le pregunto a la comunidad si el proyecto traerá beneficios a la comunidad. De los resultados, se obtuvo que el 40% indica que generara beneficios de empleo, el 35% indica que si es bueno y un 25% indica que esta bueno y que será cercano.

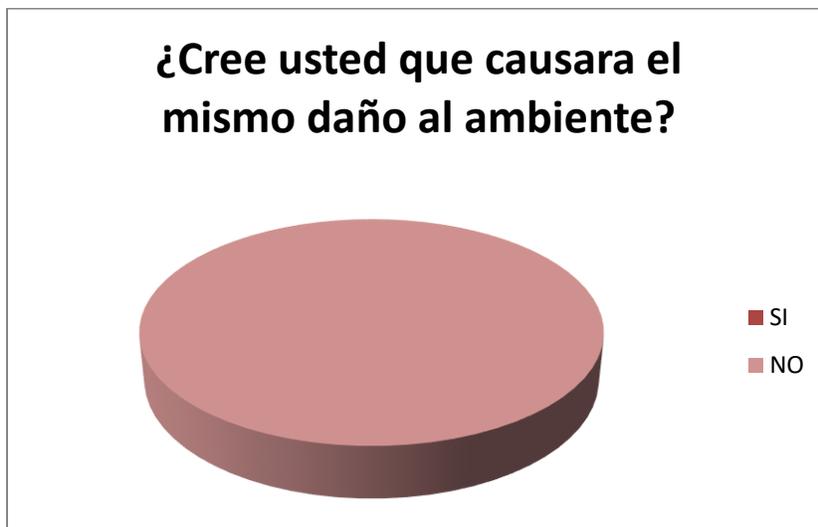


Ilustración 13. Daños al Ambiente. Fuente: Lic. Yanitzia Barcenás

Opinión sobre daños al ambiente.

El 100% de los encuestados indicaron que no habrá daño al ambiente.

Opinión	Cantidad
La Basura, desechos	3
No, ninguna	4
Limpieza de las áreas, aseo	4
Cuidar las áreas, cuidar la contaminación	2
La seguridad, las aguas	2

Tabla 12. Recomendaciones al proyecto. Fuente: datos de la encuesta.

De acuerdo a los resultados, cerca del 40% indican que no tiene ninguna recomendación, otro 40% indica que deben cuidar la limpieza de las áreas y el aseo del mismo, un 10% indica que deben recoger las basuras y desechos y colocarlos en los lugares correspondientes, un 5% indica

de cuidar las áreas y no contaminarlas y un 5% indican que se debe cuidar la seguridad y las aguas.

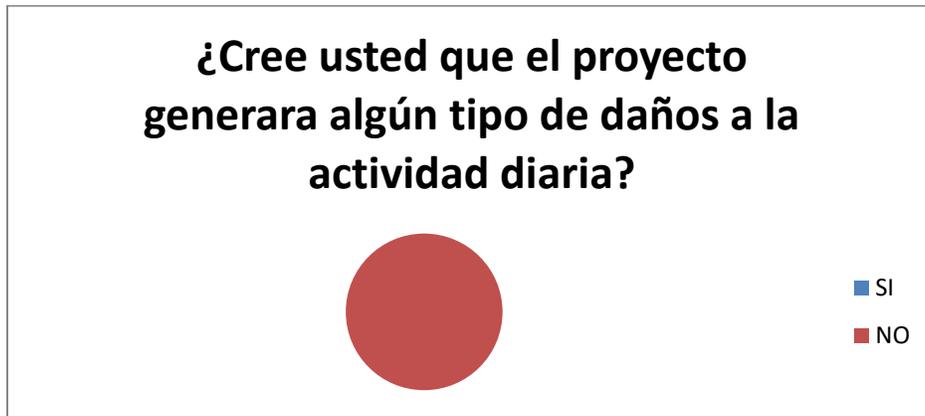


Ilustración 14. Afectaciones personales. Fuente: Lic. Yanitzia Bárcenas.

El 100% de los encuestados indican que no ven que el proyecto genere algún daño a la actividad diaria.

ENCUESTAS APLICADAS

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Abel Rincón FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?
no
 2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?
Hacia falta un taller
 3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?
si
 4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?
si
 5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?
no
 6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?
no
 7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?
no
-

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Agripino Parana FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?

Si

2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?

Pues a mi opinión bien, pero falta cerca no está mal.

3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?

Si

4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?

Si ya que ayudaría mucho cerca por cualquier emergencia.

5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?

NO creo

6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?

La seguridad

7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?

no dañaría.

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Amara Obregon FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?

Si

2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?

Buena

3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?

Si, frente al terreno

4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?

Si, esto es lo que el taller busca.

5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?

No

6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?

Cuidar de no construir

7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?

No se vea que dañe a la Ciudad.

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Benito Fisher FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?

Si

2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?

Una Buena Idea para la Comunidad

3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?

Si

4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?

Si porque podria crear empleo

5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?

No, solo deben mantener el aseo

6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?

El aseo

7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?

No dañara a la comunidad.

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Carlo top FECHA: 15. 2 - 2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?

Si

2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?

Mucha Buena Idea para la Comunidad

3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?

Si, a 3 calles de aqui

4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?

Si, porque podria ofrecer empleo y la Comunidad Necesita.

5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?

No, solo deben mantener el Area

6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?

El Area, Las Aguas, La Basura.

7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?

No daña a la Comunidad

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Alfonso Martínez FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?

Si

2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?

Pues esta bien el mismo

3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?

Si

4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?

Pienso que si

5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?

No, dañaría a nadie

6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?

Solo la limpieza de las áreas

7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?

No genera daños

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Zuma Morales FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?
Si
 2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?
me parece bien el mismo
 3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?
Si, vivo a dos calles
 4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?
Si; la ubicación es buena.
 5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?
Pienso que si el promotor hace todo en
orden no causara daño.
 6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?
El tema de no dejar desechos
 7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?
Me parece que no.
-

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Yvelt De Perina FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?

Si

2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?

Me parece bueno ese taller

3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?

Si, vivo cerca

4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?

Plaza de empleo

5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?

Creo que no causara daño al ambiente

6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?

Solo que sus desechos sean colocados en lugares correspondiente

7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?

No veo que cause daño alguno

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Yovaniel Valdez FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?

Si

2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?

Que es bueno el proyecto

3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?

Si, a cuatro Calles

4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?

Si, puede generar empleo

5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?

No creo que cause daños

6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?

Da Bases

7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?

No creo

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Janika Aleg FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?
Si
 2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?
Un buen proyecto
 3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?
Si
 4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?
Si
 5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?
no
 6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?
Ninguna
 7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?
no
-

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Yilay Agilau FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?
no
2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?
está bueno el mismo
3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?
no
4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?
si, creo que sea buena ese taller
aqui.
5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?
no, ninguno
6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?
La limpieza del area.
7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?
no daña a nadie.

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Andrés Moya FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?
no
2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?
Super, un taller con Repuesto Roca.
3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?
si, abajo Roca
4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?
si, empleo a la Comunidad
5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?
no dañaría
6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?
Cuidar los Aires
7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?
no creo que haga daño

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Vanessa de Santa Ana FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?
no
 2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?
que esta bien
 3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?
no mucho
 4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?
puede que si
 5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?
no
 6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?
no
 7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?
no daña la actividad
-

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

NOMBRE: Adalberto Camacho FECHA: 15-2-2023

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?
Si
2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?
Que este bien
3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?
Si
4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?
Si
5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?
no
6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?
Ninguna
7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?
no

ENCUESTA

“EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”

1. ¿Conoce usted del proyecto “EDIFICIO TRACY - TIPO COMERCIAL”?

No

2. Ahora conociendo de este ¿Qué opina usted del mismo?

Que esta bien

3. ¿Vive usted cercano (a) al proyecto?

Sí

4. ¿Piensa usted que trae beneficios a la comunidad?

Sí, Viendolo así en plus bueno
para la Comunidad.

5. ¿Cree usted que causara el mismo daño al ambiente?

no causaría daños

6. ¿Mantiene usted alguna recomendación para el proyecto?

no tengo ninguna.

7. ¿Cree usted que el proyecto generara algún tipo de daño a la actividad diaria?

no por estar bien ubicada

X Nombre: Trinidad García

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El área de proyecto ha sido alterada para la nivelación del suelo y hasta el momento no se ha registrado ningún hallazgo por lo cual no se ha identificado ningún sitio histórico, arqueológico o cultural. Además, no se encuentra dentro de alguna zona de hallazgos arqueológicos comprobados.



Resolución No.199-2022/DNPC de 27 de diciembre de 2022.

La Directora Nacional de Patrimonio Cultural'
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Panamá de 1972, reformada mediante los Actos Reformativos de 1978, el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No.2 de 1994, en su Título III, Capítulo IV de "Cultura Nacional", artículo 85 señala que "constituyen el Patrimonio Histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, los monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonios del pasado panameño...".

Que la Ley 90 de 15 de agosto de 2019, crea el Ministerio de Cultura como la entidad rectora del Estado en materia de promoción y protección de los derechos culturales y se dictan otras disposiciones, entre las cuales deroga la Ley 63 del 6 de junio de 1974, manteniendo el Ministerio de Cultura todas las atribuciones del antiguo Instituto Nacional de Cultura

Que mediante Ley 175 de 3 de noviembre de 2020, se crea la **Ley General de Cultura**, estableciéndose dentro de esta norma en su Capítulo VIII lo enmarcado bajo el nombre de "**Patrimonio Cultural**", determinando en su artículo 118, que la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, se denominará Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, a partir de la vigencia de la presente Ley, pero que conservará las funciones y atribuciones reconocidas a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico que existe en la Ley 14 del 5 mayo de 1982, sobre aquellos temas que no sean incompatibles con las disposiciones de la presente ley general de cultura.

Que la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, en su Capítulo 1, Artículo 1 establece que "Corresponderá al Instituto Nacional de Cultura a través de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación".

Que la Ley 47 del 8 de agosto de 2002, "establece los linderos del Conjunto Monumental Histórico del Casco Antiguo de la ciudad de Colón".

Que la ley 249 de 05 de noviembre de 2021, "modifica y adiciona artículos de la Ley 47 de 2002, y declara Conjunto Monumental Histórico el Centro Histórico de la ciudad de Colón".

Que la Arquitecta Maiqualida Meza Jurado, debidamente autorizada por la Sai Wai Chan

7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto se desarrolla en el área norte de la provincia de Colón, específicamente en el corregimiento de Barrio Sur un lugar que mezcla el paisaje urbano y la vegetación, con un entorno conformado por barriadas y pequeños negocios o industrias. El área del proyecto mantiene una topografía mezclada entre un llano de hierbas altas y verdes y un terreno ligeramente plano.

El clima es húmedo y por las tardes se mantiene bastante fresco, con cielos despejados.

No se mantiene ningún sitio con valor cultural ni patrimonio.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Para la identificación de los impactos ambientales y sociales específicos se trabajó con el método de la Matriz Conesa. Esta metodología posee 11 variables diferentes a considerar dentro del análisis que permiten llevar a cabo este proceso de manera más objetiva y obtener resultados más próximos a la realidad.

La Matriz Conesa se define como: La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Entre los Impactos Sociales y Económicos identificados que tienen una acción directa e indirecta en la población que está en el área del proyecto y que se beneficiará de sus servicios, podemos resaltar la Generación de empleos:

- El personal necesario para las actividades de construcción y operación será la fuente directa de empleo. La mayoría del personal será contratado de las áreas aledañas al proyecto.
- Indirectamente se considera que personas que trabajan en el suministro del alimento para los trabajadores, transportistas, personal asociado a la logística de compra de materiales, consultores, seguridad, entre otros., se verán beneficiados con el desarrollo de este proyecto.
- Además, se dará activación económica de la zona, mientras dure el proyecto.

Cabe destacar que, todos estos aspectos son de carácter positivos, sin ningún riesgo de alta intensidad, son de tipo directo e indirecto y no tienen grado de perturbación.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Esta evaluación de Impactos Ambientales se finalizó al resolver la siguiente ecuación para el Cálculo de Importancia (I) de un impacto ambiental y según el resultado numérico arrojado se clasificó entre los intervalos mencionados en la Tabla 14.

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Valor	Calificación	Significado
< 50	BAJO	Es irrelevante o compatible con el medio ambiente en comparación a la importancia de la realización de las actividades en cuestión.
$25 \leq I < 50$	MODERADO	No requiere de medidas correctoras o mitigantes intensivas.
$50 \leq I < 75$	SEVERO	Requiere la recuperación de las condiciones del medio a través del uso prolongado de medidas mitigantes y/o correctoras.
≤ 75	CRÍTICO	La afectación es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

Tabla 14. Clasificación de los impactos.Fuente:

http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2474/1/Evaluacion_impactos_ambientales_Coltejer_S.A.pdf

Tabla 15 Valoración de los Impactos Ambientales identificados.

COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPORTANCIA	IMPACTO
Aire	Emisiones de gases y partículas	-	2	1	4	2	1	2	4	4	2	1	28	MODERADO
	Aumento en el nivel de vibraciones en el área	-	2	1	2	2	1	2	1	4	2	2	24	BAJO
	Aumento del nivel de ruido en el área	-	2	1	1	2	2	2	1	4	2	1	23	BAJO
Residuos	Generación de residuos de diferentes tipos de materiales	-	1	1	2	2	1	2	1	4	2	1	22	BAJO
	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	-	1	1	2	2	1	2	4	4	1	1	22	BAJO
	Reciclaje y reutilización de materiales	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	BAJO
Suelo	Cambio en la topografía del suelo	-	2	1	4	4	4	2	4	4	4	8	42	MODERADO
	Alteración en el estado de conservación del suelo	-	2	1	2	2	2	2	4	4	2	4	30	MODERADO
	Eliminación de la cobertura vegetal	-	1	1	1	1	2	2	4	4	1	1	21	BAJO
Flora y Fauna	Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	-	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	17	BAJO
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	-	2	1	2	1	2	1	1	4	1	2	22	BAJO
Socioeconómico y cultural	Generación de empleo	+	4	1	4	2	1	1	1	4	4	1	32	MODERADO

Luego de la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el mismo generará impactos negativos no significativos, para los cuales se realizarán los ajustes de ingeniería, se tomarán las consideraciones y las medidas aquí propuestas y se respetará la legislación vigente; en base a lo anterior se ha considerado clasificar el presente proyecto como Categoría I.

8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

Entre los Impactos Sociales y Económicos identificados que tienen una acción directa e indirecta en la población que está en el área del proyecto y que se beneficiará de sus servicios, podemos resaltar la Generación de empleos:

- El personal necesario para las actividades de construcción y operación será la fuente directa de empleo. La mayoría del personal será contratado de las áreas aledañas al proyecto.
- Indirectamente se considera que personas que trabajan en el suministro del alimento para los trabajadores, transportistas, personal asociado a la logística de compra de materiales, consultores, seguridad, entre otros., se verán beneficiados con el desarrollo de este proyecto.
- Además, se dará activación económica de la zona, mientras dure el proyecto.

Cabe destacar que, todos estos aspectos son de carácter positivos, sin ningún riesgo de alta intensidad, son de tipo directo e indirecto y no tienen grado de perturbación.

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

- Matriz de impactos/ importancia.

Para la realización de dicha matriz se evaluaron y consideraron las siguientes 11 variables ambientales definidas en los manuales de evaluación de impactos ambientales utilizados como guía, las cuales permitieron determinar la importancia ambiental de cada proceso y/o actividad llevada a cabo:

1. Naturaleza o Signo (+/-): Se refiere al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas Acciones Susceptibles a Producir Impactos (ASPI).
2. Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad con la que ocurre la manifestación del efecto.
3. Momento (MO): Se refiere al tiempo (plazo) que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental considerado.
4. Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción el factor ambiental afectado, por medios naturales.
5. Recuperabilidad (MC): Se refiere la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción el factor ambiental afectado, por medio de la intervención humana.
6. Intensidad (IN): Se refiere al grado de influencia de la acción sobre el factor.
7. Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto respecto al entorno del proyecto en que se manifiesta el efecto.
8. Persistencia (PE): Se refiere al tiempo de permanencia del efecto desde su aparición y a partir del cual el factor ambiental afectado regresaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la intervención humana.
9. Sinergia (SI): Se refiere al reforzamiento de dos o más efectos simples, es decir, la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que se esperaría con la manifestación de los efectos cuando las acciones que las generan actúan de manera independiente.
10. Acumulación (AC): Se refiere al incremento gradual de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo produce.
11. Efecto (EF): Se refiere a la relación causa-efecto, es decir, a la manera en que se manifiesta el efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Cada uno de los factores se clasificaron según valores asignados, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

NATURALEZA		PERIODICIDAD (Pr)		MOMENTO (MO)	
Benéfico	+	Irregular o discontinuo	1	Largo plazo	1
Perjudicial	-	Periódico	2	Medio Plazo	2
		Continuo	4	Inmediato	4
				Critico	(+4)
REVERSIBILIDAD (Rv)		RECUPERABILIDAD (Mc)		INTENSIDAD (IN)	
Corto plazo	1	Recuperable inmediato	1	Baja	1
Medio plazo	2	Recuperable a medio plazo	2	Media	2
Irreversible	4	Mitigable o compensable	4	Alta	4
		Irrecuperable	8	Muy alta	8
				Total	12
EXTENSIÓN (EX)		PERSISTENCIA (PE)		SINERGIA (SI)	
Puntual	1	Fugaz	1	Sin sinergismo	1
Parcial	2	Temporal	2	Sinérgico	2
Extensa	4	Permanente	4	Muy sinérgico	4
Total	8				
Critica	(+4)				
ACUMULACIÓN (AC)		EFECTO (EF)			
Simple	1	Indirecto	1		
Acumulativo	4	Directo	4		

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

No se identificaron impactos ambientales negativos significativos para el proyecto. No obstante, en el plan de manejo ambiental (PMA), se considerarán todos los impactos acordes a la prioridad de su importancia para el establecimiento de las medidas requeridas. Con base en los señalamientos establecidos en el punto 8.1 en el que se establecen los cambios o las interacciones componente – actividad del proyecto; el 8.2, referente al análisis de criterios establecidos en el requisito legal para ponderar los impactos potenciales del proyecto, en relación a la calidad y cantidad; la identificación de los impactos potenciales, en el punto 8.3 y su respectivo análisis con las metodologías señaladas y desarrolladas en el punto 8.4, las cuales permiten caracterizar y valorar los impactos positivos y negativos identificados en las diversas etapas del proyecto y con ello, se pudo obtener la información técnico- científica –legal que sustenta y justifica la categoría del estudio de impacto ambiental. En este orden de ideas, la categoría del estudio de impacto ambiental depende de la caracterización de los impactos ambientales negativos asociados a las actividades del proyecto; específicamente, en lo relativo al VALOR DE LA IMPORTANCIA,

los cuales se reportan en menos del 25 para los impactos negativos vinculados a los componentes afectados en el área de influencia del proyecto. En este sentido, con base al Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 marzo de 2023, se señala que el estudio para los efectos de la norma vigente, en materia de estudio de impacto ambiental corresponde a la CATEGORÍA I.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

En esta sección se incluyen medidas que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos que se pueden generar durante el proyecto, los cuales han sido identificados en el Capítulo 9 del presente documento.

Se presentan las medidas de mitigación que se han de llevar a cabo, las cuales incluyen una serie de acciones que se han agrupado por su naturaleza y los objetivos específicos que persiguen.

Aire

- El suelo se humedecerá antes de los movimientos para evitar o minimizar las emisiones de partículas de polvo que puedan causar molestias a las personas que viven cerca del proyecto.
- Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.
- Las maquinarias o equipos que transiten fuera del polígono del proyecto deberán hacerlo con lonas para evitar la pérdida de material por acción del viento.
- Se debe establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporten material polvoriento, lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.
- Aumento en el nivel de vibraciones y ruidos en el área. Medidas de mitigación.
- Utilizar equipos en buen estado para evitar generación de ruidos excesivos.
- Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
- Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.

- Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso.

Residuos

- Generación de residuos, proliferación de patógenos y vectores sanitarios Medidas de mitigación
- Colocar cestos de basura con tapas, para los desechos generados por los trabajadores.
- Los desechos sólidos deberán ser trasladados al vertedero autorizado que corresponda.
- Aprovechar la mayor cantidad de residuos reutilizables o reciclables. Designar un área para almacenar los desechos reciclables.
- Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura, y su tratamiento.
- En el sitio se deben realizar fumigaciones periódicas con el fin de evitar la generación de vectores como mosquitos.
- Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

Suelo

- Cambio en la topografía del suelo, alteración en el estado de conservación del suelo y eliminación de la cobertura vegetal. Medidas de mitigación.
- Colocar barreras de contención dentro de los sitios de movimiento de tierra que sean críticos para la generación de erosión y sedimentación.
- Cubrir con vegetación las áreas que no se vayan a trabajar y que hayan quedado descubiertas de vegetación natural.
- Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno y suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos.

Flora y Fauna

- Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna. Medidas de mitigación
 - Identificar los tipos de vegetación y sus dimensiones en términos de superficie, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003, para realizar el pago de la indemnización ecológica y obtener el permiso de tala.
 - Proteger la fauna que pueda acceder a los sitios del proyecto, prohibiendo su caza.
 - Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
 - Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación.

Seguridad ocupacional

- Accidentes a trabajadores a causa de las actividades
 - Proporcionar equipos de protección personal idóneo a los trabajadores: cascos, botas, chalecos.
 - Capacitar al personal en atención de emergencias, medidas de seguridad y de primeros auxilios.
 - Dar mantenimiento continuo a cada equipo o maquinaria que se utilice.
 - Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.
 - Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

Este capítulo describe todas las medidas de control, protección, conservación y mitigación de los impactos identificados en todas las fases del proyecto.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

El monitoreo ambiental de las medidas de mitigación específicas, expuestas en el punto anterior se llevará a cabo por la empresa promotora, a través de un especialista ambiental, con el fin de garantizar que la implementación de las medidas sean las más propicias para la mitigación de los

impactos ambientales, teniendo siempre como fin la conservación y preservación del medio ambiente.

La validación de esta actividad se hará mediante un checklist ya sea semanal, quincenal o mensual según sea la actividad y se guardará como informes de prueba.

Tabla 16 Monitoreo de las medidas de mitigación ambiental.

Medio Afectado	Medida de Mitigación	Periodicidad del Monitoreo
Aire	Humedecimientos de suelos	En temporada seca, cada 3/4 días antes de empezar el proyecto.
	Cubrimiento de materiales almacenados	Se verificará diariamente su correcto.
	Lonas para maquinarias	Se verificará individualmente cada vez que un equipo se disponga a salir del polígono. (Diariamente)
Ruido	Uso de Equipo de protección	Antes de iniciar las labores cada trabajador deberá verificar su equipo y notificar el estado de este.
	Maquinarias y su mantenimiento	Quincenalmente se verifica su estado.
Residuos	Cestos de basuras para los residuos	La recolección de la basura se hará de manera semanal.
	Fumigación	Se hará mensualmente, el último día laboral de la semana.
Suelo	Barreras de contención Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno	Se verificará quincenalmente o cada vez que se disponga un nuevo lugar para la tierra.
Flora y Fauna	Todas las medidas mencionadas	Serán monitoreadas previas a la construcción y en la marcha de esta.
Seguridad Ocupacional	Proporcionar equipos de protección personal	Diariamente se verificarán los equipos de protección.
	Capacitación de seguridad y primeros auxilios al personal	Cada tres meses se ha de brindar capacitación a cada empleado.
	Mantenimiento continuo a cada equipo	Quincenalmente se ha de verificar el mantenimiento de cada equipo.
	Botiquín de primeros auxilios	Se verificará diariamente que se cumpla.

- Estado de los equipos utilizados en el proyecto, especialmente en el equipo rodante (Camiones, retroexcavadoras u otros).

Las mediciones ocupacionales se realizarán de acuerdo a las disposiciones señaladas en el plan de seguridad del proyecto.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

A continuación, se establecen los controles para prevenir los riesgos ambientales asociados a las actividades en sus diversas fases dentro del área del proyecto. Los lineamientos estratégicos en los cuales se enmarca la prevención del proyecto serán los siguientes:

- Identificación de Peligros y riesgos
- La Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa
- Las Normas aplicables
- Las acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación de los peligros y riesgos expuestos.

En el capítulo anterior, punto 8.6. Se identificaron los posibles riesgos en cada etapa del proyecto. Para la atención efectiva de forma preventiva, se debe establecer las responsabilidades del Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Se han definido las medidas de prevención asociadas a los diferentes peligros y riesgos identificados, que deben ser aplicadas por los trabajadores de acuerdo al grado de responsabilidad y a las funciones que realizan.

9.6 Plan de Contingencia.

El plan de contingencias se aplicará en caso de ocurrencia de incidentes o accidentes para atender cualquier situación que se requiera para la protección del ambiente y la seguridad del personal. Es importante aquí definir que lo principal es salvaguardar la vida humana. Se establece un procedimiento formal para identificar y poner en conocimiento al personal sobre las acciones a seguir, según los peligros y riesgos identificados previamente. Un accidente es cualquier suceso o evento que altera el orden regular de las cosas en el área del proyecto. Las contingencias identificadas que pudieran tener lugar en el proyecto son:

- Incendio y explosión
- Accidentes laborales
- Derrames de materiales o desechos peligrosos
- Derrames de desechos no peligrosos

Es necesario que el personal esté capacitado en cuanto a los procedimientos a aplicar en cada tipo de contingencia. En este sentido, la empresa ya deberá contar con un esquema de acción definido y personal capacitado.

Saber qué papel desempeñan todas las personas que se encuentren en la obra durante las emergencias para salvar sus vidas o la de otros, proteger propiedades y salvaguardar el medio ambiente durante una emergencia (responsabilidades).

- Conocer los diferentes aspectos del Plan de Contingencia (conocimiento previo preparación).
- Al estar enterados del plan y sus responsabilidades, reaccionarán adecuadamente (reacción adecuada – conocimiento). La acción inmediata permite actuar de manera eficiente para:
- Garantizar la seguridad del personal involucrado en el control de una emergencia y del personal que se encuentra dentro del área de influencia de un accidente.
- Minimizar los efectos de un evento no deseado sobre el ambiente, las instalaciones y las operaciones.
- Restablecer la normalidad de operación en el menor tiempo posible.
- Evitar el desencadenamiento de accidentes mayores.
- Definir las responsabilidades de las diferentes organizaciones, organismos oficiales y personal a cargo de la ejecución de las acciones del Plan de Contingencia.
- Definir los recursos requeridos para la implantación y ejecución de las acciones de control.
- Establecer mecanismos que permitan la actualización y divulgación del Plan de Contingencia.

MECANISMO DE ACCIÓN La atención de una contingencia se llevará a cabo de acuerdo al proceso:

- a) Detección de la contingencia.
- b) Avisar al supervisor, indicando dónde está, lo que pasó y las lesiones, ayudas u otra información que se considere relevante. Evaluar la contingencia para determinar si se puede atender a nivel interno o si se requiere de la intervención del nivel externo (autoridades, bomberos, otros). Si se requiere de la participación del nivel externo, de acuerdo al tipo de contingencia, se dará la alerta, para la aprobación del nivel gerencial. c) En caso de identificarse un riesgo de afectación a las personas, se evacuará el sitio donde se está dando la contingencia y se activará el plan de evacuación. Para este tipo de proyecto, se realizará en caso de incendio, derrames ó fugas de sustancias químicas.
- d) Atención de la contingencia (solo por personal capacitado) y se utilizaran los insumos requeridos acorde a la necesidad.
- e) Evaluación post- evento de la atención y causas de la contingencia, este paso es importante dado que permite hacer correcciones o incorporar aspectos para mejora del plan de prevención y el de contingencia.

CAPACITACIÓN Los miembros operativos de la empresa, además de conocer el plan propuesto y tener clara la logística, se les debe entrenar en temas específicos como:

- Primeros auxilios y Reanimación Cardio Pulmonar (RCP).
- Uso de extintores y Naturaleza de un incendio.
- Atención de una emergencia por derrames
- Uso de equipo de protección personal para la atención de una contingencia.
- Manejo de químicos (Hoja de seguridad, simbología, entre otros)
- Comunicación del peligro. Debe considerarse un programa de capacitación anual, para la atención de la contingencia.

SIMULACROS: Deben realizarse ejercicios de simulacro de evacuación para verificar las rutas hacia el punto de encuentro.

EQUIPOS E INSUMOS: A continuación, se enlistan los equipos e insumos que deben estar disponibles en la empresa para atender una contingencia:

- Radios de comunicación, camilla, lava ojos y duchas de emergencia.
- Extintores tipo ABC, AB y BC cargados y colocados en sus sitios por áreas y de acuerdo a la normativa del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Kit de emergencias para derrames (aceites, lubricantes, solventes, pinturas, etc.).
- Equipo de primeros auxilios (botiquín que cumpla con estándares de la CSS). Ubicar éstos en lugares accesibles y visibles. También, se deben revisar periódicamente o después de su uso para asegurarse que lo utilizado se haya reemplazado y que no esté expirado, que se mantenga operativo.
- Señales (banderas de color rojo), Cinta reflexiva, conos.
- Vehículo disponible siempre en el área del proyecto (En etapa de construcción).
- Equipo de protección personal para la atención de una emergencia, de acuerdo a las hojas de seguridad del producto.
- Tanque de agua de reserva en el área de proyecto, la capacidad dependerá del volumen de material a mantener en la instalación.

MEDIDAS PARA LA ATENCIÓN DE LA CONTINGENCIA A continuación, se presenta las medidas generales que a nivel interno se pueden realizar:

EXPLOSIÓN: Protéjase debajo de un elemento resistente, si están cayendo objetos. De lo contrario o cuándo dejen de caer objetos, evacúe el lugar, caminando y siguiendo la ruta de evacuación hacia el punto de reunión. En este punto notifique al supervisor de la situación.

- Si queda atrapado, mantenga la calma y trate de hacer un ruido golpeando algo para llamar la atención, sin inhalar el polvo peligroso. En última instancia grite.
- Cúbrase la nariz y boca de ser factible para evitar aspirar el polvo.
- De darse un incendio, aplicaran las medidas señaladas para ello.

INCENDIO: Se mantendrá al personal debidamente entrenado en lo relativo a incendios.

- Mantenga la calma.
- Avise de inmediato al supervisor
- No ponga en peligro su integridad física.
- Alejar del área a toda persona ajena al de emergencia.
- Suspender el suministro eléctrico o de combustible.
- Alejar materiales combustibles como llantas, vegetación, u otro y si no es factible, humedecer los mismos con el uso de bombas mochilas u otros dispositivos.
- Si el incendio es menor, se controlará mediante el uso de extintor de incendio.
- Si es un incendio mayor que no puede ser controlado con extintores, se activará el plan de evacuación del personal hacia el punto de reunión y se comunicará de forma inmediata a los bomberos. En el punto de reunión se realizará conteo del personal.
- No permitir al acceso de extraños al sitio.
- Al llegar los bomberos indicar las tomas de agua y brindar la información del sitio del incendio y si es en la etapa operativa facilitar información de que materiales hay que puedan exponerse.

DERRAMES: Los derrames ocurren en muchas ocasiones como resultado de actividades humanas producto de la manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias químicas o desechos. Las siguientes medidas y procedimientos tienen como finalidad dar una respuesta ante la ocurrencia de derrames de materiales (combustible, aceite, pinturas, solventes, etc.).

- Mantener la calma
- Identificar el producto derramado.
- Parar el suministro, fuente del derrame.
- Comunicar el hecho a los actores claves del plan de contingencia
- Actuar rápidamente, confinando el producto derramado, evitando que el mismo llegue a las cunetas, drenajes y al lago, por lo que se colocaran dispositivos físicos, que lo eviten y los denominados dispersión a diversas áreas de la instalación.
- En caso del derrame en el lago se debe confinar el derrame con los denominados “Boom” o flotadores.
- Recoger el producto con los materiales del kit, acorde al volumen derramado y localización. Los derrames que se consideran se pueden dar son menores, por lo que se debe utilizar el kit para derrame; es decir, utilizar paños absorbentes u otros elementos de contención del derrame.
- Apagar o no encender el motor del vehículo.

- Se procederá a restringir el acceso a la zona donde se haya producido el derrame. Se establecerá el perímetro de control a una distancia segura del derrame.
- El personal que realice la limpieza deberá contar con equipos de protección personal indicados en la hoja de seguridad.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- En caso de utilizar herramientas para recoger el material derramado, éstas deben ser de seguridad que no produzcan chispas.
- Los desperdicios producto de la limpieza del derrame (paños absorbentes, arena, etc.) deberán ser dispuestos en un contenedor o bolsa para residuos peligrosos y tratarse de la misma forma que señala la hoja de seguridad del producto derramado.
- Limpieza de los implementos.
- Se debe realizar las pruebas de calidad del área para determinar contaminación o no, en caso de contaminación, se debe descontaminar el área y para ello se elaborará un plan de descontaminación o remediación.

Las contingencias de tipo ocupacional son incluidas en el Plan de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional, el cual es aprobado por el MINSA y MITRADEL. SISTEMA DE COMUNICACIÓN Se debe contar con sistemas de comunicación de la contingencia para comunicar a los trabajadores, a las instituciones (En caso de requerirse) y a la comunidad. Por lo que se utilizarán los siguientes medios:

- Trabajadores: Se contará en el área con una sirena u otro medio para alertar de una contingencia.
- Instituciones: La comunicación será por el vocero autorizado por la empresa, en primera instancia vía telefónica y posteriormente, se formalizará por escrito con los detalles del evento.

EVALUACIÓN POST - EVENTO Posterior al evento se debe realizar una evaluación de lo actuado y de las causas que dieron origen al mismo. El informe deberá incluir: el número de personas afectadas y las que participaron en la respuesta, la cantidad de equipos necesarios, obstáculos, manejo de desechos peligrosos (en caso de que aplique), nombres de los que participaron en la atención a la contingencia, impactos ambientales, equipos utilizados, costos, conclusiones y recomendaciones de modificaciones (si aplica) u otra. El Plan de Contingencias debe ser revisado periódicamente y adecuado según la evaluación luego de cualquier evento registrado y de cada simulacro, para garantizar su efectividad y capacidad de respuesta.

9.7 Plan de Cierre.

En caso de requerirse el cierre del proyecto, se deberá aplicar un plan para corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para retornar el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para un nuevo uso. Para el cierre de operaciones, el promotor debe realizar las actividades requeridas para dejar el área

limpia, segura y libre de contaminación, por lo que deben realizar como mínimo las siguientes acciones:

1. Informar a las autoridades del cierre de las operaciones y/o abandono. Al Ministerio de Ambiente con un mínimo de 30 días de anticipación.
2. Asegurarse que el área de proyecto esté totalmente limpia y libre de contaminación ambiental.
3. Eliminar los residuos y desechos, considerando la valorización de los residuos en primera instancia.
4. Realizar una auditoría ambiental obligatoria o voluntaria, según aplique.
5. Recibir el visto bueno o resolución de cierre de parte del Ministerio de Ambiente.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental.

Tomando en consideración el tipo de proyecto y experiencias previas en proyectos similares podemos indicar que los costos de la gestión ambiental ascienden a un total aproximado de B/.10,000.00 (Diez Mil Cuatrocientos balboas con 00/100). Sin embargo, estos costos podrían variar y los promotores podrían utilizar personal interno para cumplir con estas medidas.

Costo de gestión Ambiental

Medio afectado Medida de mitigación Costo de gestión ambiental

Aire Humedecimiento de suelos B/1,000.00

Cubrimiento de materiales almacenados

Lonas para maquinarias

Ruido Uso de Equipo de Protección B/.2,000.00

Maquinarias y su mantenimiento

Suelos Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno B/.1,000.00

Barreras de contención

Residuos Cestos de basuras para residuos B/.2,000.00

Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos

Fumigaciones periódicas

Trasladados de residuos vertederos autorizados

Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas

Flora y fauna Todas las medidas mencionadas Depende de la tarifa establecida por el Ministerio de Ambiente.

Seguridad ocupacional Proporcionar equipos de protección personal B/.4,000.00

Capacitación de seguridad y primeros auxilios al personal

Mantenimiento continuo a cada equipo

Botiquín de primeros auxilios.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 fue desarrollado por el Técnico Julio Díaz con idoneidad N° IRC-046-2022, el Ingeniero Civil Teófilo Jurado con idoneidad N° IAR-053-99, la Licenciada Yanitzia Bárcenas con cedula 8-834-1575 y la Ingeniera Noemitzy Mendieta con idoneidad 87-006-003.

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

149 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Profesión	Idoneidad	Firmas
Julio Díaz	Técnico Forestal	IRC-046-2002	<i>Julio Díaz</i>
Teofilo Jurado	Ingeniero Civil	IAR-053-99	<i>Teófilo Jurado G</i>

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

Edificio Tracy – Tipo Comercial / Barrio Sur, calle 12
Entre Avenida Amador y Justo Arosemena/ Distrito de Colón, Provincia de Colón

Marzo 2023

14.9.1 Firma de Profesionales de Apoyo

NOMBRE	PROFESION	IDONEIDAD	QUE REALIZO
Yanitzia Bárcenas	Lic. Administración	8-834-1575	Encuestas y Muestreo <i>Yanitzia Bárcenas</i>
Noemitzy Mendieta	Ing. Civil	87-006-003	Estructuras <i>Noemitzy Mendieta</i>

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Cumplir con todas las normas y leyes que rijan la actividad.
- Las mitigaciones deben ser aplicadas a medida que empieza cada actividad, para que cumplan su función.
- El Promotor debe tener conocimiento de este estudio, de manera que pueda cumplir con las medidas propuestas en el momento adecuado.
- El Promotor debe mantenerse informado y vigilante del correcto desarrollo del proyecto. • Dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, además de una evaluación periódica de los impactos generados por el proyecto para determinar cualquier impacto que no haya sido considerado en un inicio.
- Dar prioridad a los moradores de la comunidad para la contratación de mano de obra.
- Mantener un canal abierto con la comunidad para atender cualquier inquietud o problema generado por el proyecto.
- Cumplir con jornadas de limpieza, mantenimiento y fumigaciones del establecimiento durante la operación.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)”.
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de Agosto de 2009. "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006. "
- Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Hall, J. S., & Ashton, M. S. (2016). GUÍA DE CRECIMIENTO Y SOBREVIVENCIA TEMPRANA DE 64 ESPECIES DE ÁRBOLES NATIVOS DE PANAMÁ Y EL NEOTRÓPICO. Obtenido de https://stri-apps.si.edu/docs/publications/pdfs/Web2018Guia_64-Arboles_Nativos-Spanish.pdf
- iNaturalistPanama. (s.f.). Perezoso de Dos Dedos (Choloepushoffmanni). Obtenido de <https://panama.inaturalist.org/taxa/47101-Choloepus-hoffmanni>
- Pérez, R., & Condit, R. (s.f.). Tree Atlas of Panama. Obtenido de <http://ctfs.si.edu/PanamaAtlas/maintreeatlas.php>
- UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. (s.f.). HERBARIO UNIVERSIDAD DE PANAMA. Obtenido de <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/index.php>

14. ANEXOS.

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de la cédula del promotor





14.2 Copia del paz y salvo, copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

14/9/23, 9:46

Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 226127

Fecha de Emisión:

14	09	2023
----	----	------

 (día / mes / año)

Fecha de Validez:

14	10	2023
----	----	------

 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:
CHEN LAU, SAI WAI

Con cédula de identidad personal N°
PE-9-1407

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación válida por 30 días

Firmado  Director Regional

1/9/23, 9:54

Sistema Nacional de Ingreso



Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
82135619

Información General

Hemos Recibido De	SAI WAI CHEN LAU / PE-9-1407	Fecha del Recibo	2023-9-14
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	ACH	050745907	B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

PAGO DE E.I.A. CAT. 1 MAS PAZ Y SALVO 226127

Día	Mes	Año	Hora
14	09	2023	09:53:16 AM

Firma

Nombre del Cajero Maritza Blandford



IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

Es persona natural la dueña del terreno.

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del terreno.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: IDAMIS LISSETH
CATUY MEJIA
FECHA: 2024.06.10 14:53:41 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: COLON, PANAMA

I. Catuy

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 230835/2024 (0) DE FECHA 06/10/2024.

DATOS DEL INMUEBLE
(INMUEBLE) COLÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 3002, FOLIO REAL Nº 3480 (F)
UBICADO EN MANZANA 51, LOTE 1588, CORREGIMIENTO BARRIO SUR, DISTRITO COLÓN, PROVINCIA COLÓN
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 362 m² 45 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 362 m² 45
dm² CON UN VALOR DE B/13,041.00 (TRECE MIL CUARENTA Y UNO BALBOAS)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: POR EL NORTE: COLINDA CON EL LOTE #1586; 39MTS 62CMS.
POR EL SUR: COLINDA CON CALLE 12; 39MTS 62CMS.
POR EL ESTE: COLINDA CON AVENIDA JUSTO AROSEMENA; 9MTS 14CMS.
POR EL OESTE: COLINDA CON AVENIDA AMADOR GUERRERO; 9MTS 14CMS.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
SAI WAI CHEN LAU (CÉDULA PE-9-1407) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
CUI YI TRACY CHEN TANG (CÉDULA 8-1218-186) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES
QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

ACTUALIZACIÓN DE LOS VALORES DE ANATI: ORDENAR AL DEPARTAMENTO DE CONSERVACION CATASTRAL
LA ACTUALIZACION DEL NUEVO VALOR DE LA FINCA 3480
VALOR DE TERRENO B/-----13,041.00
VALOR DE MEJORAS B/-----
VALOR TOTAL B/-----13,041.00.
INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 11/12/2021, EN LA ENTRADA 390363/2021 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 10 DE JUNIO DE 2024 1:57 P. M., POR
EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A
QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404648235

14.4.1 En caso que el Promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

En este caso no aplica, lo va a realizar el dueño su propio proyecto.

